

## CROP PROTECTION

### Resistência de Genótipos de Tomateiro à Mosca-Branca *Bemisia tabaci* (Gennadius) Biótipo B (Hemiptera: Aleyrodidae)

EDSON L.L. BALDIN<sup>1</sup>, JOSÉ D. VENDRAMIM<sup>2</sup> E ANDRÉ L. LOURENÇÃO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Lab. Entomologia, FCA-UNICASTELO, C. postal 221, 15.600-000, Fernandópolis, SP, elbaldin@terra.com.br

<sup>2</sup>Depto. Entomologia, Fitopatologia e Zoologia Agrícola, ESALQ-USP, C. postal 9, 13.418-900, Piracicaba, SP  
jdvendra@esalq.usp.br

<sup>3</sup>Instituto Agrônômico (IAC), C. postal 28, 13.001-970, Campinas, SP, andre@iac.sp.gov.br

Neotropical Entomology 34(3):435-441 (2005)

#### Resistance of Tomato Genotypes to the Whitefly *Bemisia tabaci* (Gennadius) Biotype B (Hemiptera: Aleyrodidae)

**ABSTRACT** - Aiming to evaluate the possible mechanisms of resistance of different tomato genotypes (*Lycopersicon* spp.) to the whitefly *Bemisia tabaci* (Gennadius) biotype B, assays were performed in greenhouse and laboratory. The evaluated genotypes were 'IAC-Santa Clara' (*L. esculentum*), PI-127826 (*L. hirsutum*), PI-134417 and PI-134418 (*L. hirsutum* f. *glabratum*), LA-716 (*L. pennellii*), LA-371 and LA-444-1 (*L. peruvianum*), LA-1584 and PI-126931 (*L. pimpinellifolium*). Under greenhouse conditions, LA-716, PI-134417 and PI-134418 were the least attractive to whitefly. The genotype LA-716 expressed high nonpreference level; PI-134417, PI-134418, PI-127826 and PI-126931 were also resistant, but in lower levels. Regarding the whole period of development (egg-adult), the genotypes PI-127826, PI-134417, PI-134418 and LA-444-1 increased the life cycle of the insect, indicating feeding nonpreference and/or antibiosis.

**KEY WORDS:** Silverleaf whitefly, *Lycopersicon*, host plant resistance

**RESUMO** - Visando avaliar os possíveis mecanismos de resistência de diferentes genótipos de tomateiro (*Lycopersicon* spp.) em relação à mosca-branca *Bemisia tabaci* (Gennadius) biótipo B, realizaram-se ensaios em casa-de-vegetação e laboratório. Os genótipos estudados foram 'IAC-Santa Clara' (*L. esculentum*), PI-127826 (*L. hirsutum*), PI-134417 e PI-134418 (*L. hirsutum* f. *glabratum*), LA-716 (*L. pennellii*), LA-371 e LA-444-1 (*L. peruvianum*), LA-1584 e PI-126931 (*L. pimpinellifolium*). Em casa-de-vegetação, LA-716, PI-134417 e PI-134418 foram os menos atrativos à mosca-branca; o genótipo LA-716 expressou elevado nível de não-preferência; PI-134417, PI-134418, PI-127826 e PI-126931 também foram considerados resistentes, porém em níveis mais baixos. Tomando-se o período total de desenvolvimento (ovo-adulto), os genótipos PI-127826, PI-134417, PI-134418 e LA-444-1 prolongaram o ciclo do inseto, indicando a ocorrência de não-preferência para alimentação e/ou antibiose.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mosca-branca, *Lycopersicon*, resistência de plantas a insetos

A mosca-branca *Bemisia tabaci* (Gennadius) é apontada entre as principais pragas da maioria das plantas cultivadas, incluindo o tomateiro *Lycopersicon* spp. (Buntin *et al.* 1993). No Brasil, *B. tabaci* ganhou maior destaque em meados de 1990/91, quando o biótipo B, também denominado *B. argentifolii*, foi constatado atacando diversas culturas, com destaque para olerícolas (Loureção & Nagai 1994, França *et al.* 1996, Villas Bôas *et al.* 1997).

Em tomateiro, o ataque de *B. tabaci* biótipo B 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 provocam 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.

Com relação às táticas de controle de *Bemisia* spp. em tomateiro, o uso de produtos químicos ainda é o método mais utilizado; entretanto, sabe-se que a utilização sucessiva desses compostos pode causar desequilíbrios ao meio ambiente, eliminar artrópodos 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 *B. tabaci* biótipo B. Enfocando os fatores de resistência das plantas às principais pragas do tomateiro, 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.

Em razão da carência de métodos que se equiparem em eficiência ao controle químico contra a mosca-branca *B. tabaci* biótipo B, a presente pesquisa teve por objetivo identificar os tipos de resistência existentes em alguns genótipos de tomateiro, visando oferecer uma opção de controle mais estável e menos agressiva ao meio ambiente.

### Material e Métodos

O presente trabalho foi conduzido em casa-de-vegetação e no Laboratório do Setor de Entomologia da UNICASTELO, Campus de Fernandópolis, SP, durante o ano de 2003. Para a pesquisa foi mantida uma criação de *B. tabaci* biótipo B, iniciada a partir de populações provenientes do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC) e da ESALQ-USP. Os insetos foram mantidos em gaiolas metálicas de 2 x 2,5 x 2 m, com o teto coberto por plástico e sombrite e as laterais revestidas por tela anti-afídeo branca. A manutenção da criação foi feita com plantas de soja, poinsétia e couve.

**Testes de Atratividade e Não-Preferência Para Oviposição.** Em casa-de-vegetação sob condições de livre escolha, a atratividade/repelência e a não-preferência para oviposição da mosca-branca foram avaliadas nos genótipos 'IAC-Santa Clara' (*Lycopersicon esculentum* Mill.), PI-127826 (*L. hirsutum* Dunal), PI-134417 e PI-134418 (*L. hirsutum* f. *glabratum* C. H. Mill.), LA-716 (*L. pennellii* (Correll) D'Arcy), LA-371 (*L. peruvianum* (L.) Mill.) e LA-1584 (*L. pimpinellifolium* (L.) Mill.).

Para o teste com chance de escolha, utilizou-se um delineamento de blocos casualizados, com sete tratamentos e dez repetições. Inicialmente, os genótipos foram semeados em bandejas de isopor para a formação de mudas. Após 20 dias da emergência, as plântulas (uma por genótipo) foram transplantadas para vasos com capacidade para cinco litros, recebendo tratamentos culturais adequados e a adubação recomendada para a cultura (Malavolta 1987). Vinte dias após o transplante, os vasos contendo os genótipos foram distribuídos de forma aleatória, em círculo, no interior de gaiolas teladas (2 x 2,5 x 2 m), liberando-se do interior de

um frasco, no chão, e ao centro, uma proporção de 100 adultos não sexados da mosca-branca por vaso, totalizando cerca de 700 adultos por gaiola. A atratividade foi avaliada 24h e 48h após a liberação, contando-se, com o auxílio de um espelho, o número de adultos presentes na superfície abaxial de três folíolos (terços superior, médio e inferior) da planta. Após a contagem, foi também calculado o índice de atratividade:  $IA = 2T/(T+P)$ , onde IA = índice de atratividade; T = nº de insetos atraídos para o genótipo avaliado e P = nº de insetos atraídos para o padrão suscetível, 'IAC-Santa Clara'. Os valores de IA variam entre zero e dois, sendo que IA = 1 indica atração semelhante entre o genótipo avaliado (planta-teste repelente) e o padrão (planta-teste atraente), IA < 1 corresponde a menor atração (maior repelência) pelo genótipo e IA > 1 indica maior atração pelo genótipo avaliado em relação ao padrão. Os genótipos foram classificados comparando-se o índice obtido no tratamento avaliado com o da testemunha, adotando-se o erro padrão (EP) da média do ensaio para diferenciação. Esse índice é uma adaptação da fórmula citada por Lin *et al.* (1990), utilizado por Baldin & Lara (2001).

Para avaliar a preferência para oviposição em condições de livre escolha, após três dias da segunda contagem de adultos, outros três folíolos marcados foram retirados das plantas e conduzidos ao laboratório, onde, com o auxílio de microscópio estereoscópico, foi contado o número de ovos presentes na página abaxial de cada um deles. Após a contagem, a área dos folíolos foi medida com o auxílio de um medidor foliar LI-COR (LAI 3000A), a fim de se obter o número de ovos/cm<sup>2</sup>. Foi também calculado o índice de preferência para oviposição:  $IPO = [(T-P)/(T+P)] \times 100$ , onde T = nº de ovos contados no tratamento avaliado e P = nº de ovos contados no genótipo padrão, 'IAC-Santa Clara'. O índice varia de +100 (muito estimulante) até -100 (total deterrência), sendo o valor 0 indicativo de neutralidade. A classificação dos genótipos foi feita a partir da comparação das médias de ovos dos tratamentos com a média do genótipo 'IAC-Santa Clara', levando-se em consideração o erro padrão da média do ensaio para a diferenciação (Baldin *et al.* 2000).

Nos testes de não-preferência para oviposição, sem chance de escolha, foram incluídos os genótipos PI-126931 (*L. pimpinellifolium* (L.) Mill.) e LA-444-1 (*L. peruvianum* (L.) Mill.). Assim, vasos contendo uma planta por genótipo, com 40 dias de idade, foram individualizados, acoplado-se arcos metálicos revestidos com tecido *voil*. Em seguida, adultos não sexados do inseto foram liberados na proporção de 100/vaso. Após cinco dias da liberação, três folíolos marcados foram retirados das plantas e conduzidos para o laboratório, onde foram feitas as mesmas avaliações descritas no teste com chance de escolha. Este teste foi instalado em delineamento inteiramente casualizado, efetuando-se dez repetições para os nove tratamentos.

**Desenvolvimento Ovo-Adulto e Longevidade.** Este teste foi conduzido em laboratório em condições controladas (UR = 70 ± 10%; T = 25 ± 2°C e fotofase = 12h), utilizando vasos contendo uma planta por genótipo, com 40 dias de idade. Os genótipos utilizados foram 'IAC-Santa Clara' (*L. esculentum* Mill.); PI-127826 (*L. hirsutum* Dunal); PI-134417 e PI-

134418 (*L. hirsutum* f. *glabratum* C. H. Mill.); LA-716 (*L. pennellii* (Correll) D'Arcy); LA-371 e LA-444-1 (*L. peruvianum* (L.) Mill.) e LA-1584 e PI-126931 (*L. pimpinellifolium* (L.) Mill.).

Para o estudo, três folíolos/planta (um de cada terço) foram individualizados, acoplado-se gaiolas confeccionadas em tecido *voil* e liberando-se no interior de cada uma delas 50 adultos não sexados do inseto. A infestação foi mantida por 24h, quando então os insetos foram retirados e os folíolos examinados, procurando-se manter apenas 50 ovos na face abaxial de cada um deles e retirando-se os ovos excedentes com auxílio de um estilete. Cada folíolo (50 ovos iniciais) representou uma repetição, num total de três por genótipo, em delineamento inteiramente casualizado. Os folíolos ficaram descobertos até o final da fase ninfal, quando as gaiolas foram novamente acopladas para evitar a fuga de adultos. As observações foram diárias e no mesmo horário, avaliando-se o período de incubação, a duração do período ninfal, o período de desenvolvimento de ovo a adulto e a longevidade dos adultos (sem alimentação). Para observação da longevidade, coletaram-se 15 indivíduos ao acaso (cinco de cada folíolo), recém-emergidos das gaiolas individuais, acondicionando-os em recipientes de vidro, nas mesmas condições ambientais. Para a avaliação, anotou-se o número de indivíduos mortos/dia.

**Análise Estatística.** Os dados obtidos em todos os ensaios foram submetidos à análise de variância pelo teste F, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey ( $P \leq 0,05$ ).

## Resultados e Discussão

### Testes de Atratividade e Não-Preferência para Oviposição.

As médias referentes à atratividade de *B. tabaci* biótipo B por diferentes genótipos de tomateiro (Tabela 1) indicam que 'IAC-Santa Clara' foi o mais atrativo, diferindo significativamente de PI-134417 e LA-716 nas duas avaliações e também de PI-134418 na primeira avaliação. Os demais genótipos apresentaram médias intermediárias,

não diferindo das médias obtidas em 'IAC-Santa Clara' (padrão-suscetível) e nos genótipos menos atrativos. No caso de LA-716, as poucas moscas-brancas atraídas ficaram aderidas aos folíolos, devido à presença de exsudatos produzidos pelos tricomas glandulares. Essas estruturas configuram-se entre as mais significativas fontes de resistência mecânica desse material (Channarayappa *et al.* 1992, Barten *et al.* 1994, Fancelli *et al.* 2003), uma vez que, ao reterem os insetos, estes acabam morrendo antes de ovipositem ou transmitirem viroses às plantas.

De acordo com as médias do índice de atratividade calculado após 24h e 48h de infestação (Fig. 1), todos os genótipos foram classificados como repelentes à mosca-branca, quando comparados ao genótipo padrão suscetível 'IAC-Santa Clara'. As baixas médias de insetos atraídos (Tabela 1) nos genótipos LA-716, PI-134417 e PI-134418 comparativamente a 'IAC-Santa Clara' sugerem que esses materiais 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.

No teste de preferência para oviposição com chance de escolha (Tabela 2), as médias do número de ovos dos genótipos LA-716, PI-134418 e PI-134417 foram significativamente menores, diferindo da média obtida em 'IAC-Santa Clara', indicando a ocorrência de não-preferência para oviposição. No teste sem chance de escolha (Tabela 3), as médias desses três genótipos, juntamente com as de PI-127826 e PI-126931 diferiram novamente da obtida por 'IAC-Santa Clara', confirmando menor preferência do inseto em ovipositar nos folíolos desses materiais, mesmo em condições de obrigatoriedade. Os genótipos LA-371, LA-1584 e LA-444-1, embora apresentando médias em valores absolutos inferiores a 'IAC-Santa Clara', não diferiram desse material; já Fancelli *et al.* (2003) avaliando também a atratividade e a preferência para oviposição de *B. tabaci* biótipo B em genótipos de tomateiro, classificaram LA-444-1 e LA-1584 como moderadamente resistentes a essa espécie de mosca-branca. Com relação ao genótipo PI-127826, cuja

Tabela 1. Número médio ( $\pm$  EP) de adultos de *B. tabaci* biótipo B contados na face abaxial de sete genótipos de tomateiro, após 24h e 48h de infestação em casa-de-vegetação. Fernandópolis, SP, 2003

Genótipo	24h	48h
IAC-Santa Clara	34,2 $\pm$ 10,37 a	36,0 $\pm$ 12,84 a
LA-371	14,6 $\pm$ 5,19 ab	10,1 $\pm$ 3,41 ab
LA-1584	12,0 $\pm$ 4,12 ab	11,5 $\pm$ 1,71 ab
PI-127826	11,9 $\pm$ 3,18 ab	19,4 $\pm$ 8,45 ab
PI-134417	6,1 $\pm$ 2,48 b	8,9 $\pm$ 4,44 b
PI-134418	4,7 $\pm$ 2,41 b	10,0 $\pm$ 5,77 ab
LA-716	3,4 $\pm$ 1,79 b	2,3 $\pm$ 1,67 b
F	4,74*	3,23*
CV (%)	52,20	61,37

Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey ( $P \leq 0,05$ ). Dados originais. Para análise, os dados foram transformados em  $(x+0,5)^{1/2}$ .

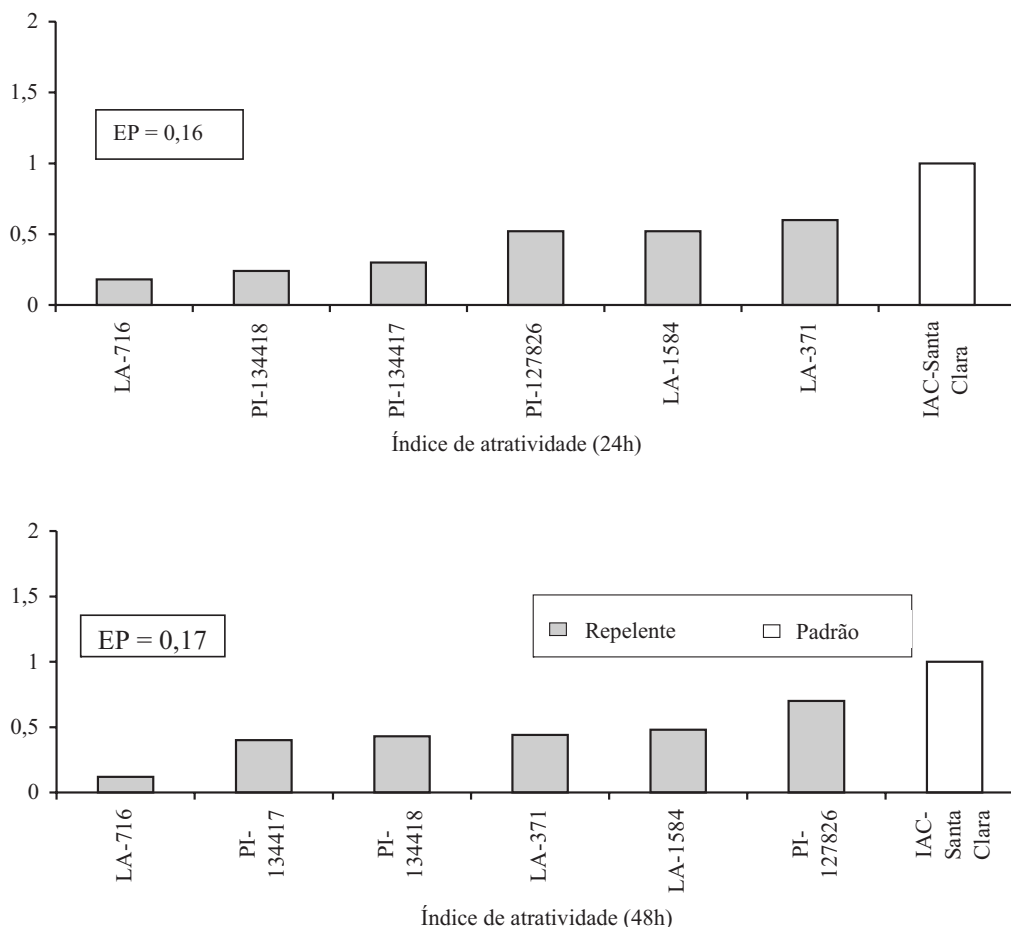


Figura 1. Índices de atratividade a *B. tabaci* biótipo B obtidos em casa-de-vegetação com sete genótipos de tomateiro, 24h e 48h após a infestação. Fernandópolis, SP, 2003.

Tabela 2. Número médio ( $\pm$  EP) de ovos de *B. tabaci* biótipo B por  $\text{cm}^2$ , índice de preferência para oviposição (IPO) e classificação, em sete genótipos de tomateiro, em teste com chance de escolha realizado em casa-de-vegetação. Fernandópolis, SP, 2003

Genótipo	Nº de ovos	Índice de preferência para oviposição	
		IPO ( $\pm$ EP) <sup>1</sup>	Classificação
IAC-Santa Clara	132,1 $\pm$ 44,32 a	0,0 $\pm$ 8,07	Padrão
PI-127826	78,8 $\pm$ 57,81 ab	-25,3 $\pm$ 8,07	Deterrente
LA-371	65,4 $\pm$ 32,65 ab	-33,8 $\pm$ 8,07	Deterrente
LA-1584	24,2 $\pm$ 6,81 ab	-69,0 $\pm$ 8,07	Deterrente
PI-134417	15,9 $\pm$ 13,55 b	-78,5 $\pm$ 8,07	Deterrente
PI-134418	8,0 $\pm$ 3,82 b	-88,6 $\pm$ 8,07	Deterrente
LA-716	0,2 $\pm$ 0,14 b	-99,7 $\pm$ 8,07	Deterrente
F	4,40*	---	---
CV (%)	85,92	---	---

Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey ( $P \leq 0,05$ ). Dados originais. Para análise, os dados foram transformados em  $(x+0,5)^{1/2}$ .

<sup>1</sup>IPO =  $[(T-P)/(T+P)] \times 100$ . IPO varia de +100 (muito estimulante) até -100 (total deterrência), sendo o valor 0 indicativo de neutralidade.

Tabela 3. Número médio ( $\pm$  EP) de ovos de *B. tabaci* biótipo B por cm<sup>2</sup>, índice de preferência para oviposição (IPO) e classificação, em nove genótipos de tomateiro, em teste sem chance de escolha realizado em casa-de-vegetação. Fernandópolis, SP, 2003

Genótipo	Nº de ovos	Índice de preferência para oviposição	
		IPO ( $\pm$ EP) <sup>1</sup>	Classificação
IAC-Santa Clara	55,3 $\pm$ 15,70 a	0,00 $\pm$ 9,46	Padrão
LA-371	37,2 $\pm$ 10,48 ab	-19,57 $\pm$ 9,46	Deterrente
LA-1584	34,8 $\pm$ 12,93 ab	-22,75 $\pm$ 9,46	Deterrente
LA-444-1	27,0 $\pm$ 6,26 ab	-34,39 $\pm$ 9,46	Deterrente
LA-126931	13,5 $\pm$ 7,14 bc	-60,76 $\pm$ 9,46	Deterrente
PI-134417	13,1 $\pm$ 7,93 bc	-61,70 $\pm$ 9,46	Deterrente
PI-134418	12,1 $\pm$ 3,30 bc	-64,09 $\pm$ 9,46	Deterrente
PI-127826	10,4 $\pm$ 7,28 bc	-68,34 $\pm$ 9,46	Deterrente
LA-716	0,7 $\pm$ 0,60 c	-97,50 $\pm$ 9,46	Deterrente
F	5,85*	---	---
CV (%)	63,57	---	---

Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey ( $P \leq 0,05$ ). Dados originais. Para análise, os dados foram transformados em  $(x+0,5)^{1/2}$ .

<sup>1</sup>IPO = [(T-P)/(T+P)] x 100. IPO varia de +100 (muito estimulante) até -100 (total deterrência), sendo o valor 0 indicativo de neutralidade.

não-preferência para oviposição havia sido relatada em teste com chance de escolha (Fancelli *et al.* 2003), no presente estudo este comportamento só foi constatado no teste sem chance de escolha (Tabela 3), exigindo novas pesquisas a fim de esclarecer as diferenças observadas.

Os índices de preferência para oviposição calculados nos dois tipos de testes (Tabelas 2 e 3) classificaram todos os materiais como deterrentes à oviposição do inseto, quando comparados ao padrão suscetível 'IAC-Santa Clara'. Os resultados obtidos com LA-716, PI-134418 e PI-134417 nestes testes são semelhantes aos obtidos por Toscano *et al.* (2002) e Fancelli *et al.* (2003), que já haviam relatado a resistência desses genótipos pela expressão de não-preferência para oviposição contra o mesmo inseto.

**Desenvolvimento Ovo-Adulto e Longevidade.** Não houve diferença quanto ao período médio de incubação dos ovos (Tabela 4), que se encerrou cerca seis dias após a oviposição em todos os genótipos. A média de período ninfal do genótipo PI-127826 foi significativamente superior à dos genótipos LA-1584 e PI-126931, sugerindo a expressão de não-preferência para alimentação e/ou antibiose nesse material, o que de acordo com Lara (1991), faz com que as ninfas necessitem de mais tempo para completar o estágio imaturo, comparativamente a um material suscetível. Avaliando-se as médias do período total de desenvolvimento (ovo-adulto), verifica-se que os genótipos PI-127826, PI-134418, PI-134417 e LA-444-1 diferiram significativamente da média de PI-126931, prolongando o ciclo do inseto e indicando a ocorrência de não-preferência para alimentação e/ou antibiose. O genótipo LA-1584, cujos efeitos antibióticos haviam sido relatados por Fancelli & Vendramim (2002), revelou-se tão suscetível quanto 'IAC-Santa Clara' no

presente experimento, não podendo ser indicado como resistente. Cabe ressaltar, porém, que no trabalho desses pesquisadores outras variáveis, como a viabilidade ninfal, foram também avaliadas; além disso suas condições de temperatura (8 a 24°C) e umidade relativa (40-100%) não foram mantidas constantes, como neste trabalho, o que, segundo Wagner (1995), pode provocar variações significativas no desenvolvimento biológico do inseto.

Não houve diferença quanto à longevidade média dos adultos provenientes dos diferentes genótipos quando mantidos sem alimentação (Tabela 4). Nesse sentido, em novos estudos, seria interessante mantê-los confinados ao alimento de origem, o que aumentaria a longevidade, com possibilidade de ocorrência de diferenças entre os tratamentos.

O genótipo LA-716 foi excluído das avaliações de laboratório, uma vez que não permitiu que as fêmeas do inseto ovipositassem em seus folíolos, pré-requisito para a realização do experimento. Isso também já havia ocorrido no trabalho de Fancelli & Vendramim (2002), que também não conseguiram avaliar a biologia da mosca-branca nesse material.

Conclui-se que os genótipos LA-716, PI-134417 e PI-134418 são resistentes à mosca-branca, expressando elevados níveis de não preferência para oviposição e baixa atratividade. Os genótipos LA-126931 e PI-127826 foram considerados moderadamente resistentes, expressando níveis mais baixos de não-preferência para oviposição. O prolongamento no período total de desenvolvimento (ovo-adulto) ocorrido nos genótipos PI-126827, PI-134417, PI-134418 e LA-444-1 indica a ocorrência de baixos níveis de não-preferência para alimentação e/ou antibiose nesses materiais. Constatou-se também que os tricomas glandulares



Tabela 4. Períodos médios (dias  $\pm$  EP) de incubação, ninfal, total e longevidade de *B. tabaci* biótipo B obtidos em oito genótipos de tomateiro em laboratório (T = 25  $\pm$  2°C; UR = 70  $\pm$  10%; fotofase = 12h). Fernandópolis, SP, 2003

Genótipo	Incubação	Período ninfal	Período total	Longevidade
LA-1584	6,1 $\pm$ 0,01	21,5 $\pm$ 0,03 bc	27,6 $\pm$ 0,02 ab	1,1 $\pm$ 0,07
LA-444-1	6,1 $\pm$ 0,01	21,7 $\pm$ 0,16 ab	27,8 $\pm$ 0,16 a	1,2 $\pm$ 0,12
LA-371	6,1 $\pm$ 0,01	21,6 $\pm$ 0,06 ab	27,7 $\pm$ 0,07 ab	1,1 $\pm$ 0,07
PI-134417	6,1 $\pm$ 0,01	21,6 $\pm$ 0,17 ab	27,7 $\pm$ 0,17 a	1,1 $\pm$ 0,07
IAC-Santa Clara	6,1 $\pm$ 0,03	21,6 $\pm$ 0,13 ab	27,7 $\pm$ 0,14 ab	1,2 $\pm$ 0,00
PI-127826	6,1 $\pm$ 0,01	22,0 $\pm$ 0,02 a	28,1 $\pm$ 0,03 a	1,1 $\pm$ 0,07
PI-134418	6,1 $\pm$ 0,01	21,8 $\pm$ 0,02 ab	27,9 $\pm$ 0,03 a	1,1 $\pm$ 0,07
PI-126931	6,0 $\pm$ 0,08	21,1 $\pm$ 0,01 c	27,2 $\pm$ 0,01 b	1,3 $\pm$ 0,13
F	0,85 <sup>n.s.</sup>	7,08*	6,28*	0,46 <sup>n.s.</sup>
CV (%)	0,83	0,78	0,64	12,57

Médias seguidas de mesma letra, nas colunas, não diferem entre si pelo teste de Tukey (P  $\leq$  0,05). Dados originais. Para análise, os dados foram transformados em  $(x+0,5)^{1/2}$ .

desempenham papel fundamental para a não-fixação ou mortalidade do inseto na planta, devendo ser devidamente explorados nos programas de melhoramento, a fim de oferecer novas ferramentas para o controle da mosca-branca *B. tabaci* biótipo B.

### Agradecimentos

À FAPESP, pelo Auxílio à Pesquisa (Processo nº 02/05460-5) concedido ao primeiro autor.

### Literatura Citada

- Baldin, E.L.L. & F.M. Lara. 2001.** Atratividade e consumo foliar por adultos de *Diabrotica speciosa* (Germ.) (Coleoptera: Chrysomelidae) em diferentes genótipos de abóbora. Neotrop. Entomol. 30: 675-679.
- Baldin, E.L.L., L.C. Toscano, A.C.S. Lima, F.M. Lara & A.L. Boiça Jr. 2000.** Preferência para oviposição de *Bemisia tabaci* Biótipo "B" por genótipos de *Cucurbita moschata* e *Cucurbita maxima*. Bol. San. Veg. Plagas 26: 409-413.
- Barten, J.H.M., C.H. Thome, M.R. Stevens, D.J. Schuster, J.W. Scott & O.L. Chambliss. 1994.** Evaluating resistance in tomato to the silverleaf whitefly, *Bemisia argentifolii*. Phytoparasitica 22: 330-331.
- Brown, J.K. 1994.** Current status of *Bemisia tabaci* as a plant pest and virus vector in agroecosystems worldwide. Plant Prot. Bull. 42: 3-32.
- Brown, J.K. & J. Bird. 1992.** Whitefly-transmitted geminiviruses and associated disorders in Americas and the Caribbean Basin. Plant Dis. 76: 220-225.
- Buntin, G.D., D.A. Gilbertz & R.D. Oetting. 1993.** Chlorophyll loss and gas exchange in tomato leaves after feeding injury by *Bemisia tabaci* (Homoptera: Aleyrodidae). J. Econ. Entomol. 86: 517-522.
- Channarayappa, S.G., V. Muniyappa & R.H. Frist. 1992.** Resistance of *Lycopersicon* species to *Bemisia tabaci*, a tomato leaf curl virus vector. Can. J. Bot. 70: 2184-92.
- Fancelli, M. & J.D. Vendramim. 2002.** Development of *Bemisia tabaci* (Gennadius, 1889) biotype B on *Lycopersicon* spp. genotypes. Sci. Agric. 59: 665-669.
- Fancelli, M., J.D. Vendramim, A.L. Lourenção & C.T.S. Dias. 2003.** Atratividade e preferência para oviposição de *Bemisia tabaci* (Gennadius) (Homoptera: Aleyrodidae) biótipo B em genótipos de tomateiro. Neotrop. Entomol. 32: 319-328.
- França, F., G.L. Villas Bôas & M. Castelo Branco. 1996.** Ocorrência de *Bemisia argentifolii* Bellows & Perring (Homoptera: Aleyrodidae) no Distrito Federal. An. Soc. Entomol. Brasil 25: 369-372.
- França, F. & M. Castelo Branco. 1987.** Resistência varietal a insetos e ácaros em hortaliças. Hort. Bras. 5: 8-11.
- Heinz, K.H. & F.G. Zalom. 1995.** Variation in trichome-based resistance to *Bemisia argentifolii* (Homoptera: Aleyrodidae) oviposition on tomato. J. Econ. Entomol. 88: 1494-1502.
- Lara, F.M. 1991.** (ed.) Princípios de resistência de plantas a insetos. São Paulo, Ícone, 336p.
- Lin, H., M. Kogan & D. Fischer. 1990.** Induced resistance in soybean to the mexican bean beetle (Coleoptera; Coccinellidae): Comparisons of inducing factors. Environ. Entomol. 19: 1852-1857.

- Lourenção, A.L. & H. Nagai. 1994.** Surtos populacionais de *Bemisia tabaci* no estado de São Paulo. *Bragantia* 53: 53-59.
- Malavolta, E. 1987.** (ed.) Manual de calagem e adubação das principais culturas. São Paulo, Agronômica Ceres, 496p.
- Prabhaker, N., D.L. Coudriet & D.E. Meyer-Dirk. 1985.** Insecticide resistance in the sweetpotato-whitefly *Bemisia tabaci* (Homoptera: Aleyrodidae). *J. Econ. Entomol.* 78: 748-752.
- Schuster, D.J., P.A. Stansly & J.E. Polston. 1996.** Expressions of plant damage by *Bemisia*, p.153-165. In D. Gerling & R.T. Mayer (eds.), *Bemisia* 1995: Taxonomy, biology, control and management. Andover, Intercept, 684p.
- Toscano, L.C., A.L. Boiça Jr. & W.I. Maruyama. 2002.** Nonpreference of whitefly for oviposition in tomato genotypes. *Sci. Agric.* 59: 677-681.
- Villas Bôas, G.L., F. França, A.C. De Ávila & I.C. Bezerra. 1997.** Manejo integrado da mosca-branca *Bemisia argentifolii*. Brasília: EMBRAPA, 1997. 11p. (Circular Técnica, 9).
- Wagner, T.L. 1995.** Temperature-dependent development, mortality, and adult size of sweetpotato whitefly biotype B (Homoptera: Aleyrodidae) on cotton. *Environ. Entomol.* 24: 1179-1188.

Received 27/II/04. Accepted 16/II/05.

---