

CROP PROTECTION

Atratividade e Preferência Para Oviposição de *Bemisia tabaci* (Gennadius) (Hemiptera: Aleyrodidae) Biótipo B em Genótipos de Tomateiro

MARILENE FANCELLI¹, JOSÉ D. VENDRAMIM², ANDRÉ L. LOURENÇÃO³ E CARLOS T.S. DIAS⁴

¹Embrapa Mandioca e Fruticultura, C. postal 007, 44380-000, Cruz das Almas, BA, e-mail: fancelli@cnpmf.embrapa.br

²Depto. Entomologia, Fitopatologia e Zoologia Agrícola, ESALQ/USP, C. postal 9, 13418-900, Piracicaba, SP

³Instituto Agrônômico (IAC), C. postal 28, 13001-970, Campinas, SP

⁴Depto. Ciências Exatas, ESALQ/USP, C. postal 9, 13418-900, Piracicaba, SP

Neotropical Entomology 32(2):319-328 (2003)

Attractiveness and Oviposition Preference of *Bemisia tabaci* (Gennadius) (Hemiptera: Aleyrodidae) Biotype B in Tomato Genotypes

ABSTRACT - Tomato genotypes of different species were evaluated regarding to attractiveness and oviposition preference of *Bemisia tabaci* (Gennadius) biotype B under greenhouse conditions. The experiment was conducted in a randomized block design, with a split-pot scheme and three replicates. Plant infestation was done at 40-45 days after seedling transplanting by introducing highly whitefly-infested soybean plants. The variables evaluated were adult number and egg number on the adaxial and abaxial surfaces of the leaflets, during five weeks. Each observation was composed by the mean numbers obtained for three leaflets. Leaf area of each genotype was determined to estimate whitefly population per cm². There were no significant differences among genotypes and evaluations regarding to the presence of live adult whiteflies on the adaxial surfaces of the leaflets. For the number of live adult whiteflies on the abaxial surface, the least attractive genotypes were LA716 (*Lycopersicon pennellii*) and PI134417 (*L. hirsutum* f. *glabratum*); LA1609 (*L. peruvianum*) was one of the most attractive ones. Great number of dead adult whiteflies was registered on LA716, due to the sticky secretion produced by the glandular trichomes that cover leaves and stalks, trapping whiteflies when they contact the leaflet. Similar behavior was verified for LA1739, LA1740, PI127826 (*L. hirsutum*), PI134417 and PI134418 (*L. hirsutum* f. *glabratum*). LA716 and PI134418 were the least preferred genotypes for oviposition. The preferred genotypes for oviposition on the abaxial surface of the leaflets were CNPH1039, Japão (*L. pimpinellifolium*) and LA1609.

KEY WORDS: *Lycopersicon*, whitefly, *Bemisia argentifolii*, resistance

RESUMO - Genótipos de tomateiro pertencentes a diferentes espécies foram avaliados quanto à atratividade para adultos e preferência para oviposição de *Bemisia tabaci* (Gennadius) biótipo B, em casa de vegetação. O experimento foi instalado em blocos ao acaso, em esquema de parcelas subdivididas, com três repetições. Para infestação dos genótipos, introduziram-se, na casa de vegetação, plantas de soja com alta população de mosca-branca, aos 40-45 dias após o transplante. Avaliou-se o número de adultos e de ovos da mosca-branca nas faces adaxial e abaxial dos folíolos, durante cinco semanas. Cada observação foi constituída pela média de três folíolos. Determinou-se a área foliar média para cada genótipo, para obtenção da infestação por cm². Não foram constatadas diferenças significativas entre genótipos e entre avaliações, com relação ao número de adultos vivos na face adaxial dos folíolos. Considerando o número de adultos vivos na face abaxial, os genótipos menos atrativos foram LA716 (*Lycopersicon pennellii*) e PI134417 (*L. hirsutum* f. *glabratum*), ao passo que LA1609 (*L. peruvianum*) destacou-se como um dos mais atrativos. Em LA716, registrou-se o maior número de adultos mortos, devido à exsudação de tricomas glandulares que cobrem as folhas e caules, exercendo efeito sobre a captura dos adultos quando em contato com os folíolos. Comportamento semelhante foi verificado em LA1739, LA1740 e PI127826 (*L. hirsutum*) e em PI134417 e PI134418 (*L. hirsutum* f. *glabratum*). LA716 e PI134418 foram os menos preferidos para oviposição. Os genótipos preferidos para oviposição na face abaxial dos folíolos foram CNPH1039, Japão (*L. pimpinellifolium*) e LA1609.

PALAVRAS-CHAVE: *Lycopersicon*, mosca-branca, *Bemisia argentifolii*, resistência

A crescente importância das moscas-brancas do gênero *Bemisia* tem sido associada à introdução e dispersão do biótipo B, também referido como *Bemisia argentifolii*, em diferentes países das Américas e da Europa. Esse biótipo distingue-se do biótipo A por apresentar maior fecundidade, maior número de hospedeiros, resistência a vários inseticidas e capacidade de induzir anomalias fisiológicas às plantas, tais como o prateamento-das-folhas em cucurbitáceas e o amadurecimento irregular de frutos de tomateiro (Costa & Brown 1990, Brown *et al.* 1995, De Barro 1995). No Brasil, Lourenção & Nagai (1994) relataram surtos populacionais de *B. tabaci* biótipo B no estado de São Paulo, a partir de 1991, nas culturas de tomate, brócolis, berinjela, abóbora, algodão, feijão, além de infestações em plantas ornamentais, como crisântemo (*Chrysanthemum morifolium* Ramat.) e bico-de-papagaio e em plantas daninhas, como *Sida rhombifolia* L., *Sonchus oleraceus* L., *Solanum viarum* Dun. e *Ipomoea acuminata* Roem. & Schult.

As principais técnicas para controle dessa praga incluem métodos culturais, químicos, biológicos e resistência de plantas. No entanto, muitas informações básicas são requeridas para implementar a aplicação desses métodos (Norman *et al.* s/d). De acordo com Meagher Junior *et al.* (1997), a resistência de plantas a insetos apresenta grande potencial como estratégia de manejo em um programa integrado para controle de moscas-brancas. A seleção de cultivares resistentes pode ser acelerada se os mecanismos de resistência forem conhecidos (Pillemer & Tingey 1976), embora, em muitos casos, o desconhecimento de tais mecanismos não impeça o desenvolvimento de programas de melhoramento de plantas.

Diversos trabalhos vêm sendo conduzidos visando estudar a resistência de tomateiros às moscas-brancas (Channarayappa *et al.* 1992, Barten *et al.* 1994, Heinz & Zalom 1995). Tricomas glandulares dos tipos IV e VI encontrados em *L. hirsutum*, *L. hirsutum* f. *glabratum* e *L. pennellii* são usualmente associados à resistência a insetos (Channarayappa *et al.* 1992, Barten *et al.* 1994, Snyder *et al.* 1998). O tipo IV está presente nesses três grupos, mas ausente em *L. esculentum*. Tricomas tipo VI estão presentes em todas as espécies de *Lycopersicon*, sendo mais abundantes em *L. hirsutum* e *L. hirsutum* f. *glabratum* do que em *L. esculentum* (Luckwill, citado por Channarayappa *et al.* 1992, Maliepaard *et al.* 1995, Snyder *et al.* 1998).

Em cultivares de tomateiro, Heinz & Zalom (1995) constataram as maiores taxas de oviposição de *B. tabaci* biótipo B em folhas com alta densidade de tricomas e próximas ao ápice da planta. Entretanto, nas espécies selvagens, esse padrão não foi consistente, observando-se altos níveis de resistência em *L. hirsutum* e *L. pennellii*, com redução significativa no número de ovos. Morillo & Marcano (1997) constataram diferenças significativas quanto ao número de adultos/folíolo e número de ovos de *B. tabaci* em diferentes genótipos de tomateiro, em teste com livre escolha realizado em laboratório (26°C, 70% U.R. e fotofase de 12h). Contudo, a pilosidade não pôde ser associada à antixenose, visto que o inseto apresentou comportamentos diferenciados em genótipos com densidades de tricomas similares.

O presente trabalho foi conduzido com o objetivo de estudar

a resistência de diferentes espécies de *Lycopersicon* em relação à atratividade e oviposição de *B. tabaci* biótipo B.

Material e Métodos

O trabalho foi realizado em casa de vegetação do Centro de Fitossanidade, Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), Campinas, SP (latitude 22°54' S, longitude 47°05' W e altitude 674 m), no período de janeiro a maio de 1999. As médias de temperatura e umidade relativa registradas durante o experimento foram de 21°C e 69%, respectivamente. Utilizaram-se insetos provenientes da criação estoque mantida em plantas de soja pelo Centro de Fitossanidade do IAC, identificada como *B. tabaci* biótipo B pela Dra. Judith K. Brown (University of Arizona). Dezesete dias após a semeadura, as mudas dos genótipos de tomateiro foram transplantadas para vasos de cerâmica com cerca de 30 cm de diâmetro e 40 cm de altura e preenchidos com mistura de terra e composto orgânico (1:1). Os vasos foram mantidos sobre bancadas em casa de vegetação. Embora apresentassem a mesma idade, as plantas dos genótipos avaliados apresentavam diferenças no porte, cor, tamanho e número de folhas.

Os genótipos de tomateiro utilizados foram: IACS4-4-16G, P25, Santa Clara, Stevens, UC82, VF145B, VFN8, VFNA, WVIRG36 e WVIRG106 (*Lycopersicon esculentum* Mill.), L03683, L03684, LA1739, LA1740 e PI127826 (*Lycopersicon hirsutum* Dunal), PI134417, PI134418 e WIR3611 (*Lycopersicon hirsutum* f. *glabratum* C. H. Mull.), LA716 (*Lycopersicon pennellii* (Correll) D'Arcy), LP102, LA1609, LA444-1, LA462 e PI128659 (*Lycopersicon peruvianum* (L.) Mill.), LA385 (*Lycopersicon peruvianum* var. *humifusum* C.H.Mull.), CNPH1039, IAC237, Japão, LA1584, NAV1062, PI126925, PI126931 e WIR2920 (*Lycopersicon pimpinellifolium* (L.) Mill.), Camila (Híbrido *L. esculentum* x *L. peruvianum*), IAC14-2-74 (linhagem avançada de *L. peruvianum*).

A infestação dos genótipos de tomateiro foi efetuada mediante a introdução de plantas de soja com alta população de ninfas de mosca-branca na casa de vegetação, cerca de 40-45 dias após o transplante. Para esse propósito, as plantas de soja foram mantidas durante cinco dias no interior da criação estoque de *B. tabaci* biótipo B. Os sacos plásticos contendo as plantas de soja foram dispostos de forma equidistante dos vasos com os genótipos de tomateiro (proporção de 12 sacos por bloco), mantendo-os na casa de vegetação durante duas semanas após o início da emergência. As brotações apicais e laterais das plantas de soja foram eliminadas para evitar a oviposição dos insetos recém-emergidos.

As avaliações do ensaio, semanais, foram iniciadas 40 dias após a infestação, perdurando por cinco semanas. Selecionaram-se folíolos situados na posição mediana da 3ª ou 4ª folha a partir do ápice das plantas, efetuando-se a contagem do número de adultos vivos e mortos de *B. tabaci* biótipo B presentes nas faces adaxial e abaxial. Em seguida, esses folíolos foram removidos e acondicionados em sacos de papel, envolvidos com saco plástico, para posterior manuseio. A fim de preservar a qualidade do material, os folíolos foram armazenados em geladeira até sua utilização. Em laboratório,

sob microscópio estereoscópico (aumento de 16x), efetuou-se a contagem do número de ovos. Em cada avaliação, removeram-se três folíolos de cada planta. Embora a contagem do número de adultos apresentasse o risco de perturbação do inseto e, conseqüentemente, vôo para outras plantas, optou-se por considerá-la, visto que é uma importante variável para a identificação de germoplasma resistente, principalmente no caso de genótipos que apresentam tricomas glandulares tipo IV e VI (Channarayappa *et al.* 1992, Barten *et al.* 1994, Snyder *et al.* 1998). Esse risco foi minimizado pela ausência de movimentos bruscos no momento da avaliação.

As áreas dos folíolos foram determinadas mediante o uso do medidor portátil de área foliar LI-COR (LAI 3000A). Para cada folíolo, foram feitas três leituras de área foliar, adotando-se o valor resultante da média dessas observações.

O experimento foi instalado em blocos ao acaso, em esquema de parcelas subdivididas, com três repetições, totalizando 525 parcelas experimentais (considerando-se as cinco avaliações). Cada observação foi constituída pela média de três folíolos. Realizou-se a análise da variância, sendo as médias de número de adultos/cm² transformadas em $1/(x + 1)^2$ e as de número de ovos/cm² em $1/(x + 1)^{1/2}$, para a face abaxial e adaxial+abaxial e em $1/(x + 1)$, para face adaxial. Essas médias foram comparadas pelo teste de Tukey ($P \leq 0,05$). Foram realizadas análises de correlação entre as médias dos genótipos para as variáveis número de adultos e de ovos, e entre estas médias e as áreas foliares médias dos 35 genótipos ($P \leq 0,05$).

Resultados

Atratividade Para Adultos. Não foram constatadas diferenças significativas entre genótipos e entre avaliações, com relação ao número de adultos vivos na face adaxial dos folíolos. Para 13 genótipos, obteve-se valor nulo para essa variável, enquanto que quatro genótipos apresentaram o valor máximo (0,04 adultos vivos/cm²).

Para essa mesma variável, na face abaxial, verificaram-se diferenças significativas entre genótipos nas duas últimas avaliações (Tabela 1). Na quarta avaliação, os genótipos menos infestados foram L03684, LA716, LA1739, LA1740, PI126931, PI127826, PI134417 e PI134418, diferindo de Camila, CNPH1039, Japão e PI126925, mas não diferindo de 23 outros genótipos avaliados. Dentre os menos infestados, LA716, LA1739, PI127826 e PI134417 apresentaram valores nulos para essa variável. Na última avaliação, os genótipos menos infestados foram os mesmos registrados para a penúltima avaliação, com exceção de L03684 e PI126931. Os genótipos menos infestados diferiram de CNPH1039, Japão, LA1609, NAV1062 e PI126925, não diferindo, entretanto, de 24 outros genótipos avaliados. Nessa avaliação, não foram registrados adultos vivos em LA716, LA1739, LA1740, PI127826, PI134417 e PI134418. Dentre os genótipos mais infestados, os maiores valores foram registrados em Japão (quarta avaliação) e LA1609 (quinta avaliação). Nesses genótipos, observam-se grandes incrementos da terceira para a quarta avaliação (Japão) e da quarta para a quinta avaliação (LA1609). Considerando todas as avaliações, LA716 e PI134417 foram os únicos genótipos

que não apresentaram adultos vivos, sem diferir, contudo de LA1739, LA1740, PI127826 e PI134418, os quais apresentaram médias baixas, e de 24 genótipos com infestações intermediárias. Camila, CNPH1039, Japão, LA1609 e PI126925 constituíram o grupo mais infestado, ocorrendo em LA1609 o maior valor para adultos vivos na face abaxial dos folíolos. Nas duas últimas avaliações, ocorreram as maiores médias para essa variável, diferindo significativamente daquelas observadas nas anteriores.

Considerando a média de todas as avaliações, LA716 propiciou o maior número de adultos mortos na face adaxial, seguido por WVIRG36 e pelos demais genótipos nos quais foi constatada mortalidade (IACS4-4-16G, L03683, L03684, LA1739, LA1740, P25, PI127826, PI134417, PI134418, UC82 e VF145B). LA716 também propiciou a mais alta mortalidade na face abaxial dos folíolos, sendo este genótipo o único a apresentar valores não nulos em todas as avaliações (Fig. 1).

Preferência Para Oviposição. Para número de ovos na face adaxial, não foram constatadas diferenças entre os genótipos apenas na terceira avaliação (Tabela 2). Na primeira, LA716 e PI134418 foram os menos infestados, diferindo de LA444-1 (maior valor), NAV1062 e WIR2920. Na avaliação seguinte, as menores infestações foram observadas em LA716, PI134417 e PI134418, diferindo de Japão, NAV1062 e PI126925. Na quarta avaliação, os genótipos que promoveram as maiores médias (IAC237, Camila, CNPH1039, NAV1062, PI126925, UC82, VFN8 e WIR2920) diferiram de LA716, LA1739, LA1740, PI127826, PI134417 e PI134418, que também foram os menos infestados na última avaliação. Nessa última avaliação, os genótipos mais infestados (que diferiram dos menos infestados) foram: IAC237, Camila, CNPH1039, IAC14-2-74, Japão, LA1609, NAV1062, PI126925, PI126931, Santa Clara, Stevens, VF145B, VFN8, WVIRG36, WIR2920 e WVIRG106. Em nenhuma das avaliações, foram registrados ovos em LA716. Os menores valores, considerando-se as médias de todas as avaliações, foram observados em LA716 e PI134418, porém sem diferir de L03683, L03684, LA385, LA462, LA1584, LA1739, LA1740, PI127826, PI134417 e VFNA. Em IAC237, Japão, NAV1062, PI126925 e WIR2920, ocorreram os maiores valores para essa variável, no entanto, 23 genótipos não diferiram dessas médias. As médias observadas nas três primeiras avaliações foram as mais baixas, diferindo daquelas registradas nas duas avaliações subseqüentes. A última avaliação promoveu os maiores valores para número de ovos na face adaxial dos folíolos.

Constataram-se diferenças significativas entre genótipos para o número de ovos na face abaxial de folíolos em todas as avaliações (Tabela 3). Na primeira avaliação, Japão, L03683, L03684, LA1609, PI126925 e WIR2920 foram os mais infestados, ao passo que os menores valores foram verificados em LA716, PI134417 e PI134418. Na segunda, quarta e quinta avaliações, os genótipos menos infestados foram LA716, LA1739, LA1740, PI127826, PI134417 e PI134418. Esses genótipos diferiram de IAC14-2-74 e PI126925 na segunda avaliação e de Camila, CNPH1039,

Tabela 1. Número de adultos vivos/cm² (± EP) de *B. tabaci* biótipo B na face abaxial de genótipos de tomateiro. Campinas, SP, 1999.

Genótipos	Número médio de adultos vivos/cm ²					Média
	1ª avaliação	2ª avaliação	3ª avaliação	4ª avaliação	5ª avaliação	
IAC237	0,5 ± 0,28 a	0,6 ± 0,29 a	0,5 ± 0,10 a	0,8 ± 0,16 abc	0,7 ± 0,26 abcd	0,6 ± 0,09 abcd
CAMILA	0,8 ± 0,26 a	0,3 ± 0,19 a	1,2 ± 0,19 a	1,4 ± 0,05 bc	1,0 ± 0,27 abcd	0,9 ± 0,09 bcd
CNPH1039	0,4 ± 0,15 a	0,7 ± 0,25 a	1,1 ± 0,14 a	1,7 ± 0,09 bc	1,8 ± 0,13 bcd	1,1 ± 0,07 cd
IAC14-2-74	0,1 ± 0,07 a	0,4 ± 0,11 a	0,5 ± 0,23 a	0,8 ± 0,06 abc	0,6 ± 0,06 abcd	0,5 ± 0,07 abcd
IACS4-4-16G	0,3 ± 0,14 a	0,4 ± 0,09 a	0,4 ± 0,02 a	0,4 ± 0,15 abc	0,2 ± 0,10 abcd	0,3 ± 0,05 abcd
JAPÃO	0,4 ± 0,26 a	0,3 ± 0,24 a	0,5 ± 0,24 a	2,8 ± 0,03 c	2,3 ± 0,13 cd	1,3 ± 0,11 bcd
L03683	0,5 ± 0,11 a	0,1 ± 0,08 a	0,1 ± 0,16 a	0,3 ± 0,08 abc	0,2 ± 0,07 abcd	0,3 ± 0,06 abcd
L03684	0,4 ± 0,12 a	0,2 ± 0,12 a	0,1 ± 0,07 a	0,1 ± 0,04 a	0,1 ± 0,05 ab	0,1 ± 0,04 abcd
LA385	0,4 ± 0,27 a	0,1 ± 0,12 a	0,1 ± 0,08 a	0,7 ± 0,25 abc	1,2 ± 0,22 abcd	0,5 ± 0,10 abcd
LA444-1	0 a	0,2 ± 0,13 a	0 a	0,5 ± 0,08 abc	1,1 ± 0,13 abcd	0,4 ± 0,08 abcd
LA462	0,1 ± 0,08 a	0 a	0 a	0,1 ± 0,13 ab	0,5 ± 0,22 abcd	0,1 ± 0,06 ab
LA716	0 a	0 a	0 a	0 a	0 a	0 a
LA1584	0,1 ± 0,10 a	0,1 ± 0,12 a	0,0 ± 0,04 a	0,3 ± 0,09 abc	0,1 ± 0,10 ab	0,1 ± 0,04 abc
LA1609	0,9 ± 0,08 a	0,4 ± 0,22 a	0,6 ± 0,17 a	1,6 ± 0,15 abc	3,0 ± 0,03 d	1,3 ± 0,07 d
LA1739	0,0 ± 0,03 a	0,0 ± 0,04 a	0,0 ± 0,03 a	0 a	0 a	0,0 ± 0,01 a
LA1740	0,1 ± 0,08 a	0 a	0,0 ± 0,04 a	0,0 ± 0,03 a	0 a	0,0 ± 0,02 a
LP102	0,6 ± 0,25 a	0,4 ± 0,20 a	0,4 ± 0,13 a	0,2 ± 0,15 abc	1,1 ± 0,28 abcd	0,5 ± 0,08 abcd
NAV1062	0,3 ± 0,16 a	0 a	0,3 ± 0,18 a	0,5 ± 0,23 abc	1,1 ± 0,11 bcd	0,4 ± 0,08 abcd
P25	0,1 ± 0,11 a	0,3 ± 0,02 a	0,2 ± 0,12 a	0,5 ± 0,12 abc	0,4 ± 0,16 abcd	0,3 ± 0,05 abcd
PI126925	0,9 ± 0,10 a	0,5 ± 0,22 a	0,4 ± 0,08 a	1,3 ± 0,03 bc	1,3 ± 0,12 bcd	0,9 ± 0,06 cd
PI126931	0,3 ± 0,08 a	0,0 ± 0,06 a	0,1 ± 0,07 a	0,1 ± 0,08 a	0,1 ± 0,10 ab	0,1 ± 0,05 abcd
PI127826	0,0 ± 0,02 a	0 a	0 a	0 a	0 a	0 a
PI128659	0,5 ± 0,23 a	0,2 ± 0,07 a	0,1 ± 0,12 a	0,1 ± 0,12 ab	0,1 ± 0,09 ab	0,2 ± 0,06 abcd
PI134417	0 a	0 a	0 a	0 a	0 a	0 a
PI134418	0,1 ± 0,05 a	0 a	0 a	0,1 ± 0,10 a	0 a	0,0 ± 0,02 a
S.CLARA	0,1 ± 0,06 a	0,1 ± 0,02 a	0,2 ± 0,05 a	0,1 ± 0,05 ab	0,1 ± 0,07 abc	0,1 ± 0,02 abcd
STEVENS	0,2 ± 0,11 a	0,2 ± 0,04 a	0,3 ± 0,12 a	0,7 ± 0,09 abc	0,7 ± 0,17 abcd	0,4 ± 0,06 abcd
UC82	0,0 ± 0,06 a	0,2 ± 0,14 a	0,2 ± 0,16 a	2,1 ± 0,18 abc	0,7 ± 0,17 abcd	0,7 ± 0,08 abcd
VF145B	0,0 ± 0,02 a	0,2 ± 0,05 a	0,4 ± 0,07 a	0,6 ± 0,13 abc	0,7 ± 0,05 abcd	0,4 ± 0,06 abcd
VFN8	0,2 ± 0,15 a	0,2 ± 0,07 a	0,3 ± 0,11 a	0,6 ± 0,02 abc	0,5 ± 0,14 abcd	0,4 ± 0,05 abcd
VFNA	0,3 ± 0,17 a	0,1 ± 0,07 a	0,2 ± 0,18 a	0,3 ± 0,18 abc	0,6 ± 0,27 abcd	0,3 ± 0,07 abcd
WVIRG36	0,3 ± 0,16 a	0,3 ± 0,13 a	0,3 ± 0,04 a	0,3 ± 0,07 abc	0,5 ± 0,14 abcd	0,4 ± 0,05 abcd
WIR2920	0,7 ± 0,24 a	0,1 ± 0,16 a	0,5 ± 0,23 a	1,3 ± 0,18 abc	0,7 ± 0,25 abcd	0,7 ± 0,09 abcd
WIR3611	0,2 ± 0,18 a	0,0 ± 0,06 a	0 a	0,2 ± 0,15 abc	0,9 ± 0,19 abcd	0,3 ± 0,07 abcd
WVIRG106	0,3 ± 0,16 a	0,1 ± 0,09 a	0,3 ± 0,03 a	0,5 ± 0,05 abc	0,8 ± 0,10 abcd	0,4 ± 0,06 abcd
Média	0,3 ± 0,04 A	0,2 ± 0,03 A	0,3 ± 0,05 A	0,6 ± 0,11 B	0,7 ± 0,11 B	
F	1,70					
CV (%)	27,12					

Médias seguidas de mesma letra (minúsculas nas colunas e maiúsculas nas linhas) não diferem entre si pelo teste de Tukey ($P \leq 0,05$). Para análise estatística, os dados foram transformados em $1/(x+1)^2$.

IAC14-2-74, IACS4-4-16G, Japão, LA1609, P25, PI126925, Stevens, UC82, VFN8 e WIR2920, na quarta avaliação. Na última avaliação, aqueles genótipos menos infestados diferiram dos mesmos genótipos citados na quarta avaliação, com exceção de WIR2920, além de IAC237, LA385, LA444-1, LP102, NAV1062, Santa Clara, VF145B, WVIRG36, WIR3611 e WVIRG106. Na terceira avaliação, LA716, LA1739, PI127826, PI134417 e PI134418 promoveram as menores médias, diferindo significativamente de CNPH1039, IACS4-4-16G, PI126925, VFN8 e WIR2920. O genótipo L03684, altamente infestado na primeira avaliação,

apresentou redução de infestação nas avaliações seguintes. Considerando-se a média de todas as avaliações, os únicos genótipos nos quais não houve oviposição foram LA716 e PI134418, no entanto, esses valores não diferiram daqueles verificados em LA1739, PI127826 e PI134417, os quais apresentaram médias baixas e de LA385, LA444-1, LA462, LA1584, LA1740, PI126931, PI128659, VFNA e WIR3611 (oviposições intermediárias). Os genótipos mais ovipositados foram Camila, CNPH1039, IAC14-2-74, IACS4-4-16G, Japão, LA1609, NAV1062, P25, PI126925, Stevens, VF145B, VFN8, WVIRG36 e WIR2920. As médias das

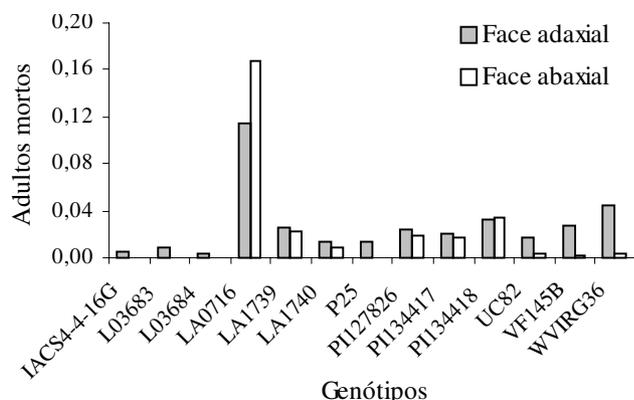


Figura 1. Número de adultos mortos/cm² de *B. tabaci* biótipo B nas faces adaxial e abaxial de genótipos de tomateiro. Campinas, SP, 1999.

avaliações cresceram de maneira similar às da face adaxial.

Constatou-se crescimento populacional do inseto ao longo das avaliações (Fig. 2). Para número de adultos vivos/cm², o ajuste foi cúbico, sendo o coeficiente de determinação de 97%. Para número de ovos, obteve-se ajuste quadrático com coeficiente de determinação da ordem de 99%. Não foi possível determinar a razão pela qual houve diminuição na densidade dos insetos na segunda avaliação.

Foram encontradas correlações positivas entre a área foliar (média entre todos os genótipos) e as variáveis estudadas. Os valores encontrados para os coeficientes foram de 0,71 e 0,68 para número de adultos vivos e de ovos, respectivamente, na face adaxial e de 0,56 e 0,64, para essas mesmas variáveis na face abaxial dos folíolos. Entretanto, é possível que ocorram comportamentos diferenciados entre os genótipos. Também foram positivas as correlações entre as variáveis

Tabela 2. Número de ovos/cm² (± EP) de *B. tabaci* biótipo B na face adaxial de genótipos de tomateiro. Campinas, SP, 1999.

Genótipos	Número médio de ovos/cm²											
	1ª avaliação		2ª avaliação		3ª avaliação		4ª avaliação		5ª avaliação		Média	
IAC237	1,5 ± 0,23	abc	1,2 ± 0,02	abcde	1,1 ± 0,05	a	3,0 ± 0,07	de	3,3 ± 0,06	d	2,0 ± 0,05	ghi
CAMILA	1,0 ± 0,21	abc	1,4 ± 0,06	bcde	0,7 ± 0,07	a	2,8 ± 0,07	de	3,4 ± 0,02	d	1,9 ± 0,06	fghi
CNPH1039	0,6 ± 0,18	abc	0,3 ± 0,12	abcde	0,8 ± 0,10	a	3,0 ± 0,10	de	3,5 ± 0,07	d	1,7 ± 0,07	fghi
IAC14-2-74	0,3 ± 0,03	abc	1,5 ± 0,16	abcde	0,7 ± 0,05	a	2,6 ± 0,16	cde	4,0 ± 0,11	d	1,8 ± 0,06	fghi
IACS4-4-16G	1,4 ± 0,13	abc	0,6 ± 0,15	abcde	1,0 ± 0,09	a	1,1 ± 0,17	abcde	1,6 ± 0,10	bcd	1,1 ± 0,06	fghi
JAPÃO	0,9 ± 0,19	abc	3,0 ± 0,06	e	0,9 ± 0,02	a	5,3 ± 0,30	cde	7,3 ± 0,05	d	3,5 ± 0,08	ghi
L03683	0,5 ± 0,12	abc	0,4 ± 0,08	abcde	0,2 ± 0,05	a	0,8 ± 0,01	abcde	1,2 ± 0,14	abcd	0,6 ± 0,05	bcdefgh
L03684	0,3 ± 0,06	abc	0,2 ± 0,08	abcd	0,2 ± 0,02	a	0,5 ± 0,05	abcde	1,1 ± 0,15	abcd	0,5 ± 0,04	abcdef
LA385	0,7 ± 0,21	abc	0,3 ± 0,14	abcd	0,7 ± 0,02	a	0,8 ± 0,19	abcde	0,9 ± 0,12	abcd	0,7 ± 0,06	abcdefg
LA444-1	2,1 ± 0,07	c	0,3 ± 0,14	abcde	0,7 ± 0,10	a	1,2 ± 0,13	abcde	1,4 ± 0,15	abcd	1,1 ± 0,06	efghi
LA462	0,3 ± 0,11	abc	0,4 ± 0,19	abcde	0,4 ± 0,08	a	0,7 ± 0,17	abcde	1,4 ± 0,22	abcd	0,6 ± 0,07	abcdefg
LA716	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a	0	a
LA1584	0,1 ± 0,08	ab	0,2 ± 0,02	abcd	0,7 ± 0,09	a	0,7 ± 0,20	abcd	2,0 ± 0,11	cd	0,8 ± 0,07	abcdefg
LA1609	2,1 ± 0,24	abc	0,7 ± 0,17	abcde	0,4 ± 0,08	a	1,1 ± 0,08	abcde	3,4 ± 0,13	d	1,5 ± 0,07	efghi
LA1739	0,8 ± 0,20	abc	0,2 ± 0,11	abcd	0	a	0,0 ± 0,03	ab	0,1 ± 0,04	abc	0,2 ± 0,05	abcde
LA1740	0,2 ± 0,10	abc	0,0 ± 0,02	ab	0,1 ± 0,07	a	0,1 ± 0,06	abc	0,0 ± 0,04	ab	0,1 ± 0,03	abcd
LP102	1,5 ± 0,12	abc	1,5 ± 0,23	abcde	0,8 ± 0,18	a	1,8 ± 0,20	abcde	1,0 ± 0,13	abcd	1,3 ± 0,07	fghi
NAV1062	1,5 ± 0,04	bc	2,3 ± 0,12	de	0,7 ± 0,05	a	3,2 ± 0,08	de	7,3 ± 0,05	d	3,0 ± 0,05	hi
P25	0,4 ± 0,07	abc	0,6 ± 0,13	abcde	0,4 ± 0,10	a	0,7 ± 0,09	abcde	1,8 ± 0,20	abcd	0,8 ± 0,05	cdefghi
PI126925	1,5 ± 0,15	abc	2,3 ± 0,13	cde	0,6 ± 0,16	a	3,2 ± 0,02	de	4,8 ± 0,02	d	2,5 ± 0,07	ghi
PI126931	1,0 ± 0,10	abc	0,6 ± 0,18	abcde	0,3 ± 0,09	a	0,9 ± 0,05	abcde	3,0 ± 0,02	d	1,1 ± 0,06	efghi
PI127826	0,3 ± 0,16	abc	0,1 ± 0,05	ab	0,0 ± 0,01	a	0,0 ± 0,02	a	0	a	0,1 ± 0,03	abc
PI128659	1,1 ± 0,12	abc	0,5 ± 0,15	abcde	0,6 ± 0,13	a	1,0 ± 0,11	abcde	1,2 ± 0,10	abcd	0,9 ± 0,05	efghi
PI134417	0,3 ± 0,17	abc	0	a	0,2 ± 0,13	a	0,0 ± 0,02	a	0	a	0,1 ± 0,04	abcd
PI134418	0	a	0	a	0,0 ± 0,03	a	0	a	0	a	0,0 ± 0,01	ab
S.CLARA	0,2 ± 0,08	abc	0,5 ± 0,09	abcde	0,5 ± 0,03	a	1,3 ± 0,09	abcde	3,5 ± 0,10	d	1,2 ± 0,06	efghi
STEVENS	0,4 ± 0,11	abc	0,1 ± 0,05	abc	0,4 ± 0,13	a	1,6 ± 0,12	abcde	2,8 ± 0,06	d	1,0 ± 0,07	cdefghi
UC82	0,5 ± 0,15	abc	0,6 ± 0,16	abcde	0,4 ± 0,06	a	2,5 ± 0,08	de	0,6 ± 0,11	abcd	0,9 ± 0,06	defghi
VF145B	0,1 ± 0,08	abc	0,5 ± 0,07	abcde	0,6 ± 0,13	a	0,9 ± 0,11	abcde	2,4 ± 0,09	d	0,9 ± 0,06	cdefghi
VFN8	0,9 ± 0,11	abc	0,9 ± 0,14	abcde	1,0 ± 0,06	a	2,0 ± 0,08	de	2,4 ± 0,04	d	1,4 ± 0,05	fghi
VFNA	0,6 ± 0,15	abc	0,2 ± 0,07	abcd	0,3 ± 0,04	a	0,7 ± 0,08	abcde	1,1 ± 0,13	abcd	0,6 ± 0,05	abcdefg
WVIRG36	0,4 ± 0,03	abc	0,6 ± 0,08	abcde	0,6 ± 0,13	a	2,1 ± 0,15	bcde	4,3 ± 0,04	d	1,6 ± 0,06	fghi
WIR2920	2,8 ± 0,20	bc	1,9 ± 0,14	abcde	1,0 ± 0,04	a	7,0 ± 0,02	e	3,3 ± 0,02	d	3,2 ± 0,06	i
WIR3611	0,7 ± 0,05	abc	1,0 ± 0,09	abcde	0,5 ± 0,10	a	0,9 ± 0,19	abcde	2,2 ± 0,13	cd	1,0 ± 0,05	efghi
WVIRG106	0,8 ± 0,12	abc	0,2 ± 0,06	abcd	0,3 ± 0,01	a	0,6 ± 0,12	abcde	2,9 ± 0,08	d	1,0 ± 0,06	cdefghi
Média	0,8 ± 0,11	A	0,7 ± 0,13	A	0,5 ± 0,05	A	1,5 ± 0,26	B	2,3 ± 0,31	C		
F	1,47											
CV (%)	20,02											

Médias seguidas de mesma letra (minúsculas nas colunas e maiúsculas nas linhas) não diferem entre si pelo teste de Tukey (P ≤ 0,05). Para análise estatística, os dados foram transformados em 1/(x+1).

Tabela 3. Número de ovos/cm² (± EP) de *B. tabaci* biótipo B na face abaxial de genótipos de tomateiro. Campinas, SP, 1999.

Genótipos	Número médio de ovos/cm ²					Média
	1ª avaliação	2ª avaliação	3ª avaliação	4ª avaliação	5ª avaliação	
IAC237	6,4 ± 0,14 abc	8,9 ± 0,23 abcd	4,0 ± 0,12 abcd	8,3 ± 0,14 abc	17,0 ± 0,12 cd	8,9 ± 0,06 def
CAMILA	2,1 ± 0,17 abc	2,7 ± 0,04 abcd	5,0 ± 0,11 abcd	16,4 ± 0,03 c	36,1 ± 0,01 d	12,5 ± 0,06 ef
CNPH1039	4,4 ± 0,21 abc	10,2 ± 0,22 abcd	16,6 ± 0,09 d	36,3 ± 0,08 c	55,8 ± 0,15 cd	24,7 ± 0,07 ef
IAC14-2-74	3,1 ± 0,04 abc	7,8 ± 0,04 cd	5,9 ± 0,10 bcd	8,4 ± 0,07 c	32,2 ± 0,01 d	11,5 ± 0,04 ef
IACS4-4-16G	4,4 ± 0,15 abc	8,8 ± 0,11 bcd	7,8 ± 0,06 cd	22,4 ± 0,17 c	12,2 ± 0,03 cd	11,1 ± 0,05 ef
JAPÃO	6,4 ± 0,10 bc	19,3 ± 0,16 bcd	8,5 ± 0,15 bcd	43,5 ± 0,14 c	77,8 ± 0,24 cd	31,1 ± 0,06 ef
L03683	5,8 ± 0,06 bc	1,6 ± 0,03 abcd	2,9 ± 0,07 abcd	3,38 ± 0,11 abc	4,0 ± 0,10 abcd	3,5 ± 0,04 cdef
L03684	13,5 ± 0,12 c	4,4 ± 0,09 abcd	1,5 ± 0,05 abcd	1,3 ± 0,04 abc	3,5 ± 0,16 abcd	4,8 ± 0,05 bcdef
LA385	0,58 ± 0,09 abc	1,0 ± 0,13 abcd	3,0 ± 0,15 abcd	4,8 ± 0,15 abc	15,5 ± 0,20 cd	5,0 ± 0,07 abcdef
LA444-1	1,7 ± 0,04 abc	0,9 ± 0,08 abcd	1,5 ± 0,13 abcd	1,4 ± 0,10 abc	12,3 ± 0,10 cd	3,6 ± 0,05 abcdef
LA462	0,8 ± 0,14 abc	0,4 ± 0,08 abc	1,1 ± 0,08 abcd	1,2 ± 0,10 abc	9,6 ± 0,24 abcd	2,6 ± 0,06 abcdef
LA716	0 a	0 a	0 a	0 a	0 a	0 a
LA1584	0,8 ± 0,13 abc	0,8 ± 0,10 abcd	1,0 ± 0,09 abcd	0,9 ± 0,12 abc	1,0 ± 0,14 abc	0,9 ± 0,05 abcde
LA1609	17,0 ± 0,13 bc	3,6 ± 0,11 abcd	7,1 ± 0,13 abcd	41,9 ± 0,14 c	120,0 ± 0,06 d	37,9 ± 0,06 ef
LA1739	0,4 ± 0,11 ab	0,1 ± 0,04 ab	0,0 ± 0,01 a	0 a	0,1 ± 0,02 ab	0,1 ± 0,02 ab
LA1740	0,8 ± 0,11 abc	0,1 ± 0,04 ab	0,4 ± 0,10 abc	0,1 ± 0,05 ab	0 a	0,3 ± 0,03 abcd
LP102	4,6 ± 0,14 abc	2,7 ± 0,18 abcd	3,0 ± 0,13 abcd	7,1 ± 0,21 abc	29,7 ± 0,23 cd	9,4 ± 0,07 cdef
NAV1062	2,7 ± 0,13 abc	2,2 ± 0,14 abcd	4,7 ± 0,14 abcd	16,3 ± 0,13 bc	17,1 ± 0,05 cd	8,6 ± 0,06 ef
P25	4,1 ± 0,09 abc	4,2 ± 0,06 abcd	3,9 ± 0,03 abcd	10,9 ± 0,06 c	18,1 ± 0,05 cd	8,2 ± 0,03 ef
PI126925	8,7 ± 0,08 bc	10,5 ± 0,06 d	5,3 ± 0,04 cd	15,2 ± 0,06 c	19,2 ± 0,03 d	11,8 ± 0,03 f
PI126931	2,8 ± 0,19 abc	1,4 ± 0,10 abcd	1,4 ± 0,07 abcd	1,7 ± 0,13 abc	3,3 ± 0,05 abcd	2,1 ± 0,05 abcdef
PI127826	1,0 ± 0,12 abc	0,1 ± 0,05 ab	0 a	0 a	0 a	0,2 ± 0,03 abc
PI128659	4,7 ± 0,15 abc	2,4 ± 0,14 abcd	1,0 ± 0,07 abcd	2,0 ± 0,15 abc	2,3 ± 0,02 abcd	2,5 ± 0,05 abcdef
PI134417	0 a	0 a	0,1 ± 0,04 ab	0 a	0 a	0,0 ± 0,01 a
PI134418	0 a	0 a	0 a	0 a	0 a	0 a
S.CLARA	1,8 ± 0,06 abc	1,3 ± 0,08 abcd	3,6 ± 0,09 abcd	5,9 ± 0,08 bc	8,1 ± 0,06 cd	4,1 ± 0,04 cdef
STEVENS	2,2 ± 0,14 abc	1,6 ± 0,11 abcd	2,1 ± 0,06 abcd	17,3 ± 0,07 c	25,1 ± 0,07 cd	9,7 ± 0,06 ef
UC82	1,1 ± 0,05 abc	6,5 ± 0,18 abcd	2,2 ± 0,03 abcd	24,2 ± 0,12 c	8,5 ± 0,12 cd	8,5 ± 0,05 cdef
VF145B	1,5 ± 0,05 abc	1,9 ± 0,08 abcd	3,3 ± 0,02 abcd	10,4 ± 0,12 bc	15,5 ± 0,03 cd	6,5 ± 0,05 ef
VFN8	3,8 ± 0,11 abc	3,8 ± 0,02 abcd	6,0 ± 0,02 cd	8,5 ± 0,06 c	17,0 ± 0,07 cd	7,8 ± 0,03 ef
VFNA	2,2 ± 0,15 abc	0,6 ± 0,06 abcd	1,8 ± 0,08 abcd	4,2 ± 0,12 abc	20,4 ± 0,25 abcd	5,9 ± 0,06 abcdef
WVIRG36	3,2 ± 0,17 abc	3,2 ± 0,06 abcd	3,8 ± 0,04 abcd	4,2 ± 0,04 bc	19,4 ± 0,07 cd	6,8 ± 0,05 ef
WIR2920	14,2 ± 0,09 c	5,4 ± 0,08 bcd	6,5 ± 0,04 cd	19,6 ± 0,06 c	8,3 ± 0,13 bcd	10,8 ± 0,04 ef
WIR3611	2,4 ± 0,16 abc	1,6 ± 0,17 abcd	0,6 ± 0,07 abcd	1,9 ± 0,18 abc	16,1 ± 0,12 cd	4,5 ± 0,07 abcdef
WVIRG106	3,2 ± 0,14 abc	1,3 ± 0,14 abcd	1,8 ± 0,04 abcd	3,5 ± 0,11 abc	19,7 ± 0,06 cd	5,9 ± 0,06 bcdef
Média	3,8 ± 0,68 A	3,5 ± 0,70 A	3,36 ± 0,56 A	9,80 ± 2,00 B	18,42 ± 4,07 C	
F	1,71					
CV (%)	21,75					

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

número de adultos vivos e ovos, verificando-se os valores de 0,91 e 0,67 para os coeficientes de correlação na face abaxial e adaxial, respectivamente.

Discussão

Diversos autores obtiveram correlação entre número de adultos e número de ovos (Lenteren & Noldus 1990, Blua *et al.* 1995, McAuslane 1996, Valle & Lourenção 2002), indicando que as fêmeas selecionam somente locais para alimentação. Entretanto, de acordo com Walker & Perring (1994), a oviposição de *B. tabaci* ocorre com maior frequência após a inserção dos estiletes no hospedeiro, mas antes da

ingestão de seiva. Assim, é possível que a idade e qualidade da folha nessa espécie sejam avaliadas no momento da penetração dos estiletes, com base nos componentes químicos do fluido intercelular, ou antes dela, por meio de estímulos relacionados à epiderme da folha (Veenstra & Byrne 1998).

Embora não tenha sido realizada análise para comparar a infestação nas faces abaxial e adaxial, constatou-se, de modo geral, que os valores para a maior parte das variáveis e genótipos foram superiores na face abaxial que na adaxial. Esses resultados refletem a preferência do inseto pela face abaxial dos folíolos, conforme relataram Ohnesorge *et al.* (1980 e 1981), Simmons (1994), Chu *et al.* (1995), embora a face adaxial também ofereça condições adequadas para alimentação

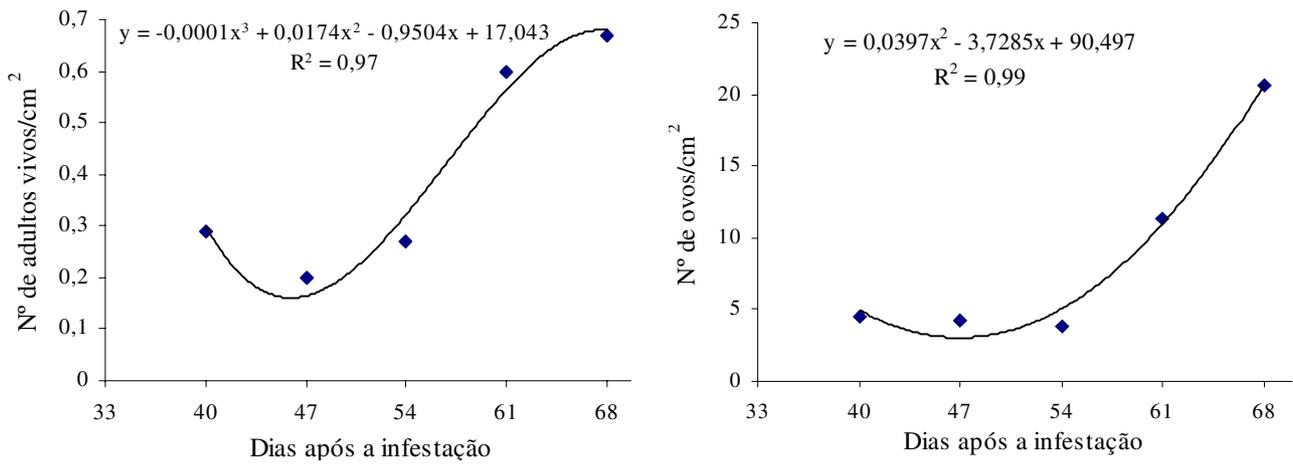


Figura 2. Ajuste de curvas para número de adultos vivos e ovos de *B. tabaci* biótipo B em genótipos de tomateiro em função do tempo após a infestação

dos insetos. Dessa forma, as médias para número de adultos e de ovos encontradas na face adaxial+abaxial (Fig. 3) foram semelhantes àquelas registradas para a face abaxial.

Diversos fatores influenciam a preferência do inseto para oviposição, entre eles, as características físicas das superfícies das folhas, como pilosidade, cor e forma da folha, microclima da folha, além da presença de tricomas glandulares (Mound 1962, Ohnesorge *et al.* 1980, Berlinger 1986).

No presente trabalho, os adultos que se moveram para LA716 (*L. pennellii*) foram capturados nos tricomas glandulares presentes em ambas as faces das folhas, não se verificando adultos vivos nos folíolos amostrados (Fig. 1). Esse comportamento foi previamente registrado como sendo devido à exsudação aderente de tricomas glandulares que cobrem as folhas e caules, os quais exercem efeito sobre a captura dos adultos quando em contato com a folha (Gentile

et al. 1968, Berlinger 1986). A resistência de *L. pennellii* é mediada por açúcares presentes nos exsudatos de tricomas do tipo IV, existindo grande variação entre os acessos quanto ao nível de açúcares produzido, tipo de açúcar e perfil dos ácidos graxos incorporados ao açúcar, além da influência de estresses ambientais e fatores meteorológicos (Shapiro *et al.* 1994). Barten *et al.* (1994) constataram que o grau de aderência dos tricomas glandulares de híbridos F3 de *L. pennellii* x *L. esculentum* foi inversamente relacionado à alimentação e oviposição de *B. argentifolii* e positivamente relacionado ao número de tricomas glandulares do tipo IV. Liedl *et al.* (1995) constataram que folíolos de *L. esculentum* tratados com açúcares de *L. pennellii* reduziram os pousos e a oviposição de *B. argentifolii*. Entretanto, a resistência a *B. tabaci* biótipo B não foi correlacionada ao conteúdo de açúcares em níveis abaixo de 37,8 mg/cm² de folha

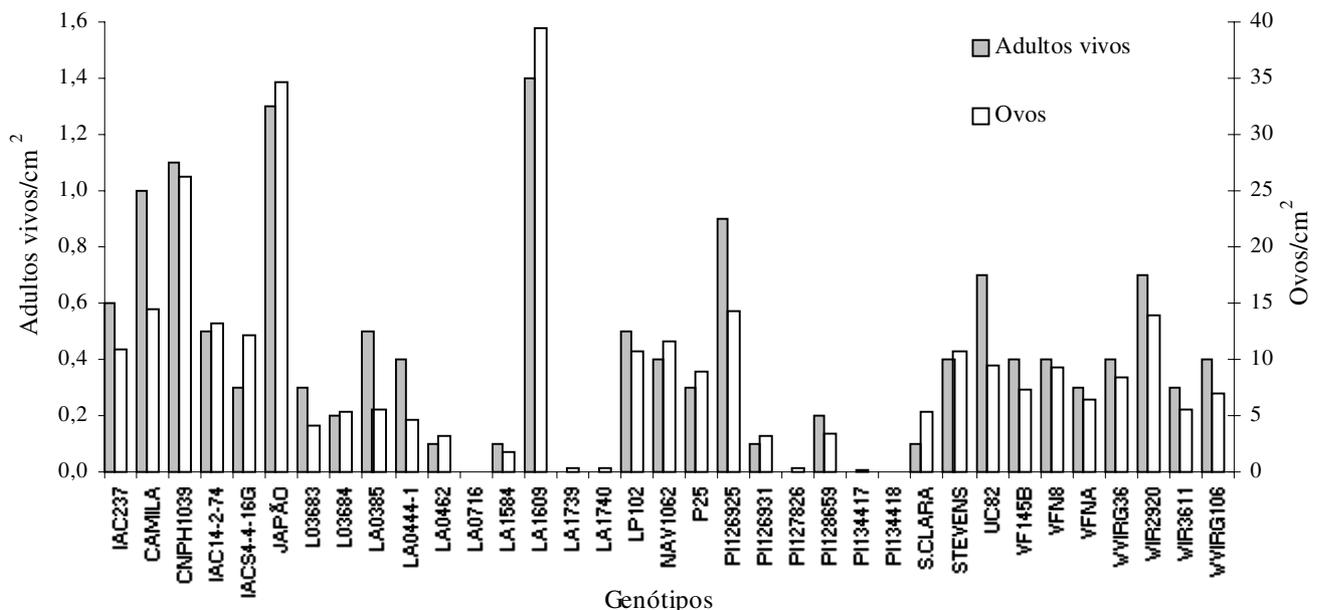


Figura 3. Número de adultos vivos e de ovos de *B. tabaci* biótipo B na face adaxial+abaxial de genótipos de tomateiro. Campinas, SP, 1999.

(Nombela *et al.* 2000). Mutschler *et al.* (1996) determinaram as regiões genômicas associadas à acumulação e composição de acilglicares em uma população F2 de *L. esculentum* x *L. pennellii* (LA716).

Resultados obtidos no presente estudo indicaram que em alguns genótipos pertencentes a *L. hirsutum* (LA1739, LA1740 e PI127826) e *L. hirsutum* f. *glabratum* (PI134417 e PI134418), foi registrada a captura de indivíduos em menor proporção do que em LA716, mas tal fato não impediu a oviposição e o desenvolvimento dos insetos. Em L03683 e L03684 (*L. hirsutum*) e em WIR3611 (*L. hirsutum* f. *glabratum*), essa característica foi menos evidente.

A ação de tricomas glandulares presentes em *Lycopersicon hirsutum* e *L. hirsutum* f. *glabratum* explica, em parte, a resistência à mosca-branca (Channarayappa *et al.* 1992, Snyder *et al.* 1998). Um tipo particular de tricoma glandular (VIc) foi associado à resistência de *L. hirsutum* a *B. tabaci* e, conseqüentemente, ao TLCV (*Tomato leaf curl virus*) (Channarayappa *et al.* 1992). Maliepaard *et al.* (1995), trabalhando com *Trialeurodes vaporariorum* (Westwood), determinaram, por meio de estudos sobre “QTLs” (*quantitative trait loci*), que a taxa de oviposição foi independente da densidade de tricomas tipo IV, possibilitando a incorporação da resistência de *L. hirsutum* f. *glabratum* em cultivares comerciais sem o aspecto indesejável proporcionado pelos tricomas glandulares. Entretanto, para *B. argentifolii*, a atratividade para os adultos foi relacionada negativamente com a densidade de tricomas tipo IV em *L. hirsutum* (Snyder *et al.* 1998).

Não se pode precisar a causa da mortalidade de insetos em P25, UC82, VF145B e WVIRG36 (*L. esculentum*). Kisha (1981) observou a captura de adultos de *B. tabaci* em cultivares de tomate, pela ocorrência de tricomas glandulares em ambas as superfícies das folhas, sendo a maior proporção (86%) constituída por fêmeas, com conseqüências drásticas à reprodução e transmissão de viroses.

No presente trabalho, a maior infestação na última avaliação indica a tendência de crescimento populacional da praga ao longo do tempo (Fig. 2). Simmons (1994) observou maior ocorrência de *B. tabaci* em tomate na terceira semana após o plantio. O fato de que nas avaliações finais, ocorreu uma tendência à homogeneização dos dados pode ser em função da migração dos adultos de plantas superpovoadas para outras que inicialmente foram menos atrativas e que tinham escapado ao ataque inicial, conforme discutido por Curry & Pimentel (1971).

Com base nas médias observadas para número de adultos vivos e de ovos de mosca-branca, os genótipos de tomateiro que apresentaram baixa infestação (LA716, PI134418, PI134417, LA1739, PI127826 e LA1740) podem ser classificados como altamente resistentes e aqueles, cuja infestação foi alta (LA1609 e Japão), como altamente suscetíveis. Do restante dos materiais que receberam infestação média, alguns estiveram mais próximos dos resistentes, podendo ser classificados como moderadamente resistentes (LA1584, LA462, PI126931, PI128659, L03683, LA444-1, L03684, Santa Clara, WIR3611 e LA385), enquanto que os demais, por apresentarem infestação próxima da média de todos os genótipos, podem ser considerados

suscetíveis (CNP1039, Camila, PI126925, WIR2920, IAC14-2-74, IACS4-4-16G, NAV1062, IAC237, LP102, Stevens, UC82, VFN8, P25, WVIRG36, VF145B, WVIRG106 e VFNA).

Os genótipos altamente resistentes, pertencentes a *L. pennellii*, *L. hirsutum* f. *glabratum* e *L. hirsutum*, foram os menos atrativos e preferidos para oviposição, corroborando os resultados encontrados por Channarayappa *et al.* (1992) e Heinz & Zalom (1995).

Genótipos pertencentes a *L. esculentum* foram suscetíveis à mosca-branca, com exceção de Santa Clara, que é um material comercial. Esses resultados concordam com a maioria dos trabalhos relacionados ao tema, pois acessos de *L. esculentum* têm sido citados, de maneira geral, como mais suscetíveis à mosca-branca do que espécies selvagens (Heinz & Zalom 1995). Por outro lado, VFN8, que, no presente trabalho apresentou infestação média, fora o menos preferido para alimentação e reprodução de *B. argentifolii* (Nombela *et al.* 2000).

Acessos de *L. peruvianum* (LA462 e LA385), considerados moderadamente resistentes à mosca-branca no presente trabalho, foram previamente citados como resistentes ao TYLCV (*Tomato yellow leaf curl virus*) (Kasrawi *et al.* 1988) e ao ToYMV (*Tomato yellow mosaic virus*) (Piven *et al.* 1995).

No presente trabalho, as variáveis avaliadas (atratividade e preferência para oviposição) permitiram a seleção de genótipos resistentes à mosca-branca. Embora o mecanismo de resistência de alguns desses genótipos seja conhecido e apresente algumas restrições no que se refere às características indesejáveis conferidas pelos tricomas glandulares, alguns deles, classificados como moderadamente resistentes, podem ser úteis em futuros programas de melhoramento da espécie, visando o manejo integrado de *B. tabaci* biótipo B.

Agradecimentos

À Universidade de California e à Embrapa Hortaliças pelo fornecimento das sementes de parte dos genótipos de tomateiro utilizados.

Literatura Citada

- 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.
- Berlinger, M.J. 1986.** Host plant resistance to *Bemisia tabaci*. *Agric. Ecosyst. Environ.* 17: 69-82.
- Blua, M.J., H.A. Yoshida & N.C. Toscano. 1995.** Oviposition preference of two *Bemisia* species (Homoptera: Aleyrodidae). *Environ. Entomol.* 24: 88-93.
- Brown, J.K., D.R. Frohlich & R.C. Rosell. 1995.** The sweetpotato or silverleaf whiteflies: biotypes of *Bemisia tabaci* or a species complex? *Annu. Rev. Entomol.* 40: 511-534.

- Channarayappa, Shivashankar, G., V. Muniyappa & R.H. Frist. 1992.** Resistance of *Lycopersicon* species to *Bemisia tabaci*, a tomato leaf curl virus vector. *Can. J. Bot.* 70: 2184-2192.
- Chu, C.C., T.J. Henneberry & A.C. Cohen. 1995.** *Bemisia argentifolii* (Homoptera: Aleyrodidae): host preference and factors affecting oviposition and feeding sites preference. *Environ. Entomol.* 24: 354-360.
- Costa, H.S. & J.K. Brown. 1990.** Variability in biological characteristics, isozyme patterns and virus transmission among populations of *Bemisia tabaci* Genn. in Arizona. *Phytopathology* 80: 888, 1990.
- Curry, J.P., D. Pimentel. 1971.** Evaluation of tomato varieties for resistance to greenhouse whitefly. *J. Econ. Entomol.* 64: 1333-1334.
- De Barro, P.J. 1995.** *Bemisia tabaci* biotype B: a review of its biology, distribution and control. 2nd ed., Canberra, CSIRO, 58p. (Technical paper, 36).
- Gentile, A.G., R.E. Webb & A.K. Stoner. 1968.** Resistance in *Lycopersicon* and *Solanum* to greenhouse whiteflies. *J. Econ. Entomol.* 61: 1355-1357.
- Heinz, K.M. & F.G. Zalom. 1995.** Variation in trichome-based resistance to *Bemisia argentifolii* (Homoptera: Aleyrodidae) oviposition on tomato. *J. Econ. Entomol.* 88: 1494-1502.
- Kasrawi, M.A., M.A. Suwwan & A. Mansour. 1988.** Sources of resistance to tomato-yellow-leaf-curl-virus (TYLCV) in *Lycopersicon* species. *Euphytica* 37: 61-64.
- Kisha, J.S.A. 1981.** Observations on the trapping of the whitefly *Bemisia tabaci* by glandular hairs on tomato leaves. *Ann. Appl. Biol.* 97: 123-127.
- Lenteren, J.C. van & L.P.J.J. Noldus. 1990.** Whitefly-plant relationships: behavioural and ecological aspects, p. 47-89. In D. Gerling (ed.), *Whiteflies: their bionomics, pest status and management*. Andover, Intercept, 348p.
- Liedl, B.E., D.M. Lawson, K.K. White, J.A. Shapiro, D.E. Cohen, W.G. Carson, J.T. Trumble & M.A. Mutschler. 1995.** Acylsugars of wild tomato *Lycopersicon pennellii* alters settling and reduces oviposition of *Bemisia argentifolii* (Homoptera: Aleyrodidae). *J. Econ. Entomol.* 88: 742-748.
- Lourenção, A.L. & H. Nagai. 1994.** Surtos populacionais de *Bemisia tabaci* no estado de São Paulo. *Bragantia* 53: 53-59.
- Maliepaard, C., N. Bas, S. Van Heusden, J. Kos, G. Pet, R. Verkerk, R. Vrieling, P. Zabel & P. Lindhout. 1995.** Mapping of QTLs for glandular trichome densities and *Trialeurodes vaporariorum* (greenhouse whitefly) resistance in an F2 from *Lycopersicon esculentum* x *Lycopersicon hirsutum* f. *glabratum*. *Heredity*, v.75, p.425-433.
- McAuslane, H.J. 1996.** Influence of leaf pubescence on ovipositional preference of *Bemisia argentifolii* (Homoptera: Aleyrodidae) on soybean. *Environ. Entomol.* 25: 834-841.
- Meagher Junior, R.L., C.W. Smith & W.J. Smith. 1997.** Preference of *Gossypium* genotypes to *Bemisia argentifolii* (Homoptera: Aleyrodidae). *J. Econ. Entomol.* 90: 1046-1052.
- Morillo, F.E. & R.V. Marcano B. 1997.** Estudio del desarrollo de la mosca blanca en diferentes genotipos de tomate. *Agronomía Trop.* 47: 271-286.
- Mound, L.A. 1962.** Studies in the olfaction and colour sensitivity of *Bemisia tabaci* (Genn.) (Homoptera: Aleyrodidae). *Entomol. Exp. Appl.* 5: 99-104.
- Mutschler, M.A., R.W. Doerge, S.C. Liu, J.P. Kuai, B.E. Liedl & J.A. Shapiro. 1996.** QTL analysis of pest resistance in the wild tomato *Lycopersicon pennellii*: QTLs controlling acylsugar level and composition. *Theor. Appl. Gen.* 92: 709-718.
- Nombela, G., F. Beitia & M. Muñoz. 2000.** Variation in tomato host response to *Bemisia tabaci* (Homoptera: Aleyrodidae) in relation to acyl sugar content and presence of the nematode and potato aphid resistance gene Mi. *Bull. Entomol. Res.* 90: 161-167.
- Norman, J.W., D.G. Riley, P.A. Stansly, P.C. Ellsworth & N.C. Toscano. s.d.** Management of silverleaf whitefly: a comprehensive manual on the biology, economic impact and control tactics. Washington, USDA, 13p.
- Ohnesorge, B., N. Sharaf & T. Allawi. 1980.** Population studies on the tobacco whitefly *Bemisia tabaci* Genn. (Homoptera: Aleyrodidae) during the winter season. I. The spatial distribution on some plants. *Z. Angew. Entomol.* 90: 226-232.
- Ohnesorge, B., N. Sharaf & T. Allawi. 1981.** Population studies on the tobacco whitefly *Bemisia tabaci* Genn. (Homoptera: Aleyrodidae) during the winter season. II. Some mortality factors of the immature stages. *Z. Angew. Entomol.* 92: 127-136.
- Pillemer, E.A. & W.M. Tingey. 1976.** Hooked trichomes: a physical plant barrier to a major agricultural pest. *Science* 193: 482-484.
- Piven, N.M., R.C. Uzcátegui & D. Infante H. 1995.** Resistance to Tomato yellow mosaic virus in species of *Lycopersicon*. *Plant Dis.* 79: 590-594.

- Shapiro, J.A., J.C. Steffens & M.A. Mutschler. 1994.** Acylsugars of the wild tomato *Lycopersicon pennellii* in relation to geographic distribution of the species. *Bioch. System. Ecol.* 22: 545-561.
- Simmons, A.M. 1994.** Oviposition on vegetables by *Bemisia tabaci* (Homoptera: Aleyrodidae): temporal and leaf surface factors. *Environ. Entomol.* 23: 381-389.
- Snyder, J.C., A.M. Simmons & R.R. Thacker. 1998.** Attractancy and ovipositional response of adult *Bemisia argentifolii* (Homoptera: Aleyrodidae) to type IV trichome density on leaves of *Lycopersicon hirsutum* grown in three day-length regimes. *J. Entomol. Sci.* 33: 270-281.
- Valle, G.E. do & A.L. Lourenção. 2002.** Resistência de genótipos de soja a *Bemisia tabaci* (Genn.) Biótipo B (Hemiptera: Aleyrodidae). *Neotrop. Entomol.* 31: 285-295.
- Veenstra, K.H. & D.N. Byrne. 1998.** Effects of starvation and oviposition activity on the reproductive physiology of the sweet potato whitefly, *Bemisia tabaci*. *Physiol. Entomol.* 23: 62-68.
- Walker, G.P. & T.M. Perring. 1994.** Feeding and oviposition behavior of whiteflies (Homoptera: Aleyrodidae) interpreted from AC electronic feeding monitor waveforms. *Ann. Entomol. Soc. Amer.* 87: 363-374.

Received 03/05/02. Accepted 30/01/03.
