

Estado da publicação: O preprint não foi publicado em outro meio.

OCORRÊNCIA SAZONAL DE *Bemisia tabaci* BIÓTIPO B
(Homoptera: Aleyrodidae) EM CULTURA DE BERINJELA, NA
REGIÃO DE ILHA SOLTEIRA - SP

Danilo Souza Pelloso, Fernando Takayuki Nakayama , José Carlos Cavichioli

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.15192>

Submetido em: 2026-02-23

Postado em: 2026-03-19 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

OCORRÊNCIA SAZONAL DE *Bemisia tabaci* BIÓTIPO B (Homoptera: Aleyrodidae) EM CULTURA DE BERINJELA, NA REGIÃO DE ILHA SOLTEIRA - SP

DANILO SOUZA PELLOSO¹

ORCID: <<https://orcid.org/0009-0003-8179-9095>>

<danilo.pelloso@sp.gov.br>

DR. FERNANDO TAKAYUKI NAKAYAMA²

ORCID: <<https://orcid.org/0000-0002-6405-7685>>

<fnakayama@apta.sp.gov.br>

DR. JOSÉ CARLOS CAVICHIOLI³

ORCID: <<https://orcid.org/0000-0003-4432-3648>>

<jccavichioli@gmail.com>

¹Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo – SAA, SP, Brasil.

¹Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira - UNESP/FEIS, SP, Brasil.

³Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios – APTA, SP, Brasil.

²Centro Universitário de Adamantina – UniFAI, SP, Brasil.

RESUMO: O estudo avaliou a dinâmica populacional da mosca-branca (*Bemisia tabaci* biótipo B) na cultura da berinjela (*Solanum melongena* L.), inseto-praga cuja alimentação por adultos e ninfas promove sucção de seiva floemática, reduzindo a taxa fotossintética e a respiração vegetal, além de favorecer o desenvolvimento de fumagina (Capnodiales) em decorrência da excreção de honeydew, com conseqüente decréscimo na produtividade. O experimento foi conduzido na Fazenda de Ensino, Pesquisa e Extensão da Faculdade de Engenharia da Universidade Estadual Paulista

(UNESP), Campus de Ilha Solteira – SP, utilizando a cultivar Nápoli. As avaliações foram realizadas semanalmente, a partir de 33 dias após o transplante (DAT), por meio da quantificação de adultos diretamente no campo, em diferentes estratos do dossel (terços superior, médio e inferior), e da contagem de ovos e ninfas em laboratório, com auxílio de estereomicroscópio. Os resultados evidenciaram maior densidade populacional de adultos na fase inicial de desenvolvimento da cultura, com novos picos populacionais aos 75 e 110 DAT. Observou-se maior abundância de adultos no terço médio do dossel, enquanto ovos e ninfas apresentaram maior concentração nos terços médio e inferior das plantas. O incremento populacional da praga foi mais expressivo sob condições de temperatura entre 25 e 27 °C e umidade relativa do ar entre 72% e 83%, indicando influência significativa dos fatores abióticos sobre a flutuação populacional da espécie.

Palavras chave: *Bemisia tabaci*, mosca-branca, Aleyrodidae berinjela.

SEASONAL OCCURRENCE OF *Bemisia tabaci* BIOTYPE B (Homoptera: Aleyrodidae) IN EGGPLANT CROP IN THE REGION OF ILHA SOLTEIRA – SP

ABSTRACT: The study evaluated the population dynamics of the whitefly (*Bemisia tabaci* biotype B) in eggplant (*Solanum melongena* L.) cultivation, an insect pest whose feeding by adults and nymphs promotes phloem sap extraction, reducing photosynthetic rate and plant respiration, in addition to favoring the development of sooty mold (Capnodiales) due to honeydew excretion, resulting in

decreased productivity. The experiment was conducted at the Teaching, Research and Extension Farm of the School of Engineering of São Paulo State University (UNESP), Ilha Solteira Campus – SP, using the ‘Nápoli’ cultivar. Evaluations were performed weekly, starting at 33 days after transplanting (DAT), through adult quantification directly in the field at different canopy strata (upper, middle, and lower thirds), and by counting eggs and nymphs in the laboratory with the aid of a stereomicroscope. The results showed a higher adult population density during the initial crop development stage, with additional population peaks at 75 and 110 DAT. A greater abundance of adults was observed in the middle canopy stratum, whereas eggs and nymphs were predominantly concentrated in the middle and lower thirds of the plants. Population increase of the pest was more pronounced under temperature conditions between 25 and 27 °C and relative humidity between 72% and 83%, indicating a significant influence of abiotic factors on the species’ population fluctuation.

KEYWORDS: *Bemisia tabaci*, whitefly, Aleyrodidae, eggplant.

OCURRENCIA ESTACIONAL DE *Bemisia tabaci* BIOTIPO B (Homoptera: Aleyrodidae) EN EL CULTIVO DE BERENJENA, EN LA REGIÓN DE ILHA SOLTEIRA – SP

RESUMEN: El estudio evaluó la dinámica poblacional de la mosca blanca (*Bemisia tabaci* biotipo B) en el cultivo de berenjena (*Solanum melongena* L.), insecto plaga cuya alimentación por adultos y ninfas promueve la succión de savia floemática,

reduciendo la tasa fotosintética y la respiración vegetal, además de favorecer el desarrollo de fumagina (Capnodiales) como consecuencia de la excreción de honeydew, con la consiguiente disminución de la productividad. El experimento se llevó a cabo en la Hacienda de Enseñanza, Investigación y Extensión de la Facultad de Ingeniería de la Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus de Ilha Solteira – SP, utilizando el cultivar Nápoli. Las evaluaciones se realizaron semanalmente, a partir de los 33 días después del trasplante (DDT), mediante la cuantificación de adultos directamente en campo, en diferentes estratos del dosel (tercios superior, medio e inferior), y el conteo de huevos y ninfas en laboratorio con la ayuda de un estereomicroscopio. Los resultados evidenciaron una mayor densidad poblacional de adultos en la fase inicial de desarrollo del cultivo, con nuevos picos poblacionales a los 75 y 110 DDT. Se observó mayor abundancia de adultos en el tercio medio del dosel, mientras que los huevos y ninfas presentaron mayor concentración en los tercios medio e inferior de las plantas. El incremento poblacional de la plaga fue más pronunciado bajo condiciones de temperatura entre 25 y 27 °C y humedad relativa del aire entre 72% y 83%, lo que indica una influencia significativa de los factores abióticos sobre la fluctuación poblacional de la especie.

PALABRAS CLAVE: *Bemisia tabaci*, mosca blanca, Aleyrodidae, berenjena.

1. INTRODUÇÃO

A berinjela (*Solanum melongena* L.) constitui uma solanácea de elevada importância socioeconômica, amplamente cultivada em regiões tropicais e subtropicais, destacando-se tanto pelo valor nutricional quanto pela expressiva participação na horticultura comercial.

Entretanto, a produtividade e a qualidade fitossanitária dessa cultura são frequentemente comprometidas por insetos-praga de hábito sugador, dentre os quais se sobressai a mosca-branca (*Bemisia tabaci* biótipo B) (Hemiptera: Aleyrodidae), considerada uma das espécies de maior relevância agrícola em sistemas olerícolas intensivos.

Bemisia tabaci apresenta elevada plasticidade ecológica, ampla gama de hospedeiros e notável capacidade reprodutiva, características que favorecem sua rápida adaptação a distintos agroecossistemas. O biótipo B — reconhecido como pertencente ao complexo de espécies criptomórficas de *Bemisia tabaci* biótipo B — destaca-se por sua agressividade, elevada fecundidade, resistência a inseticidas e eficiência na transmissão de fitovírus, especialmente begomovírus (Geminiviridae), que podem ocasionar severas perdas econômicas.

A alimentação de adultos e ninfas ocorre por meio da inserção do estilete nos tecidos vegetais, alcançando o floema e promovendo sucção contínua de seiva elaborada.

Esse processo resulta em desequilíbrio fisiológico, redução da taxa fotossintética líquida, alterações na condutância estomática e comprometimento da respiração celular, culminando em estresse metabólico e queda de rendimento.

Adicionalmente, durante a alimentação, o inseto excreta grande quantidade de honeydew, substrato açucarado que favorece o desenvolvimento de fungos saprofíticos conhecidos como fumagina (ordem Capnodiales).

A colonização fúngica sobre a superfície foliar reduz a interceptação luminosa e a eficiência fotossintética, além de depreciar o valor comercial dos frutos.

Dessa forma, os danos causados por *Bemisia tabaci* biótipo B podem ser classificados como diretos — decorrentes da sucção de seiva e toxemia associada — e indiretos, relacionados à transmissão de patógenos e ao desenvolvimento de fumagina.

A dinâmica populacional da mosca-branca é fortemente influenciada por fatores abióticos, tais como temperatura, umidade relativa do ar, fotoperíodo e regime pluviométrico, bem como por fatores bióticos, incluindo estágio fenológico da cultura, arquitetura do dossel, disponibilidade nutricional e presença de inimigos naturais.

Temperaturas elevadas, dentro da faixa ótima para o desenvolvimento embrionário e ninfal, tendem a reduzir o ciclo biológico e aumentar a taxa intrínseca de crescimento populacional (r_m), favorecendo surtos populacionais.

Em contrapartida, condições ambientais adversas podem atuar como fatores limitantes, interferindo na sobrevivência e na fecundidade da espécie.

No contexto do manejo integrado de pragas (MIP), o conhecimento da flutuação populacional e da distribuição vertical da praga no dossel vegetal constitui ferramenta essencial para a tomada de decisão, permitindo a definição de níveis de ação, o

posicionamento adequado de métodos de controle e a racionalização do uso de inseticidas.

A estratificação da população nos diferentes terços da planta pode refletir preferências comportamentais relacionadas à oviposição, microclima e qualidade nutricional dos tecidos vegetais.

Diante da relevância econômica da berinjela e do impacto fitossanitário de *Bemisia tabaci* biótipo B, torna-se imprescindível compreender os padrões de ocorrência sazonal e os fatores ecológicos que regulam sua dinâmica populacional em condições de campo.

2. OBJETIVO

O presente estudo teve como objetivo caracterizar a ocorrência e a dinâmica populacional da mosca-branca (*Bemisia tabaci* biótipo B) na cultura da berinjela (*Solanum melongena* L.), sob condições de campo, com ênfase na análise de parâmetros bioecológicos, na distribuição espacial e temporal das diferentes fases de desenvolvimento (ovos, ninfas e adultos) e na influência de fatores abióticos e bióticos sobre a flutuação populacional da praga.

Especificamente, buscou-se quantificar a densidade populacional do inseto ao longo do ciclo fenológico da cultura, avaliando sua estratificação vertical no dossel vegetal e identificando períodos de maior suscetibilidade da planta à infestação.

Ademais, objetivou-se correlacionar a variação populacional com variáveis meteorológicas, tais como temperatura e umidade relativa do ar, a fim de determinar possíveis faixas ótimas para o

desenvolvimento e a multiplicação da espécie no agroecossistema estudado.

O trabalho também visou gerar subsídios técnicos para o aprimoramento de estratégias de monitoramento e para a definição de critérios de tomada de decisão no âmbito do Manejo Integrado de Pragas (MIP), contribuindo para a racionalização do uso de inseticidas e para a adoção de práticas de controle mais sustentáveis.

Dessa forma, a pesquisa pretendeu ampliar o conhecimento acerca da ecologia populacional de *Bemisia tabaci* biótipo B, na cultura da berinjela, fornecendo base científica para o desenvolvimento de programas de manejo mais eficientes e ambientalmente adequados.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. Área experimental e caracterização do local

O experimento foi conduzido em condições de campo na Fazenda de Ensino, Pesquisa e Extensão da Faculdade de Engenharia, Campus de Ilha Solteira, da Universidade Estadual Paulista (UNESP), situada no município de Ilha Solteira – SP.

A região caracteriza-se por clima tropical com estação seca no inverno, apresentando elevadas temperaturas médias anuais e regime pluviométrico concentrado no período primavera-verão, condições que favorecem o desenvolvimento de insetos fitófagos, especialmente espécies pertencentes à família Aleyrodidae.

As análises laboratoriais destinadas à quantificação de ovos e ninfas de *Bemisia tabaci* biótipo B foram realizadas no Laboratório

de Entomologia do Departamento de Fitossanidade, Engenharia Rural e Solos (DEFERS) da referida instituição, equipado com estereomicroscópios e infraestrutura adequada para triagem e avaliação de material entomológico.

3.2 Implantação e condução da cultura

A semeadura da berinjela (*Solanum melongena* L.), cultivar 'Nápoli', foi realizada em ambiente protegido, utilizando bandejas de poliestireno expandido apropriadas para produção de mudas.

Empregou-se substrato comercial previamente esterilizado, com adequada capacidade de retenção hídrica e aeração, visando assegurar germinação uniforme e desenvolvimento radicular satisfatório.

Durante a fase de viveiro, as mudas foram mantidas sob manejo hídrico controlado e monitoramento fitossanitário, evitando-se a ocorrência de patógenos e pragas que pudessem comprometer a uniformidade experimental.

Aproximadamente 30 dias após a emergência, quando as plântulas apresentavam estágio fenológico compatível com o transplântio — caracterizado por folhas definitivas bem formadas e sistema radicular desenvolvido — procedeu-se à sua transferência para a área experimental em campo aberto.

Foram produzidas 180 mudas, distribuídas em quatro linhas de cultivo contendo 45 plantas cada.

O espaçamento adotado seguiu as recomendações agronômicas regionais para a cultura, assegurando adequada interceptação luminosa, ventilação do dossel e padronização do estande.

As práticas culturais, incluindo irrigação suplementar, capinas manuais e tratos culturais rotineiros, foram realizadas conforme as recomendações técnicas vigentes.

Não foram aplicados inseticidas durante o período experimental, com o objetivo de preservar a infestação natural da mosca-branca e permitir a avaliação fidedigna da dinâmica populacional da espécie.

3.3. Delineamento amostral e monitoramento da população

O monitoramento populacional de *Bemisia tabaci* biótipo B foi iniciado aos 33 dias após o transplante (DAT), período correspondente ao estabelecimento vegetativo da cultura em campo.

As avaliações foram realizadas semanalmente até o final do ciclo produtivo, permitindo a análise da flutuação populacional ao longo do desenvolvimento fenológico da planta.

Adotou-se amostragem casual simples, selecionando-se aleatoriamente 20 plantas dentro da área experimental em cada data de avaliação.

A densidade de adultos foi determinada por meio de inspeção visual direta em campo, realizando-se a contagem imediata do número de indivíduos presentes na planta.

Para análise da distribuição vertical da população, o dossel vegetal foi subdividido em três estratos: terço superior, terço médio e terço inferior.

Essa estratificação possibilitou avaliar padrões de preferência espaciais e comportamento de colonização do inseto.

3.4 Coleta e quantificação de ovos e ninfas

Para determinação da densidade de formas imaturas, foram coletadas três folhas por planta amostrada, sendo uma representativa de cada estrato do dossel (superior, médio e inferior).

A coleta priorizou folhas fisiologicamente ativas e sem danos mecânicos, visando reduzir vieses amostrais.

As amostras foliares foram acondicionadas em sacos de papel devidamente identificados e transportadas ao Laboratório de Entomologia para análise imediata.

A quantificação de ovos e ninfas foi realizada com auxílio de estereomicroscópio, considerando-se quatro áreas previamente delimitadas de 1cm² na face abaxial de cada folha, local preferencial de oviposição e desenvolvimento ninfal de *B. tabaci* biótipo B.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise da flutuação populacional de *Bemisia tabaci* biótipo B ao longo do ciclo fenológico da cultura da berinjela (*Solanum melongena* L.) evidenciou padrões temporais e espaciais distintos entre as diferentes fases de desenvolvimento do inseto.

Observou-se maior densidade de adultos na fase inicial de estabelecimento da cultura em campo, período caracterizado por intenso crescimento vegetativo, emissão de folhas jovens e maior disponibilidade de tecidos fisiologicamente ativos, os quais apresentam maior concentração de compostos nitrogenados e maior qualidade nutricional para insetos fitófagos sugadores.

A partir dos 54 dias após o transplante (DAT), verificou-se redução relativa na densidade de adultos, seguida por incrementos populacionais pontuais aos 75 e 110 DAT.

Esses picos populacionais sugerem a ocorrência de gerações sucessivas sincronizadas com condições ambientais favoráveis e com o estágio fenológico da cultura.

O aumento registrado aos 75 DAT concentrou-se predominantemente no terço inferior do dossel, enquanto o observado aos 110 DAT apresentou maior expressão no terço superior das plantas, indicando possível redistribuição vertical da população em função de alterações microclimáticas e estruturais do dossel vegetal.

A estratificação vertical revelou que o maior número de adultos foi consistentemente registrado no terço médio das plantas.

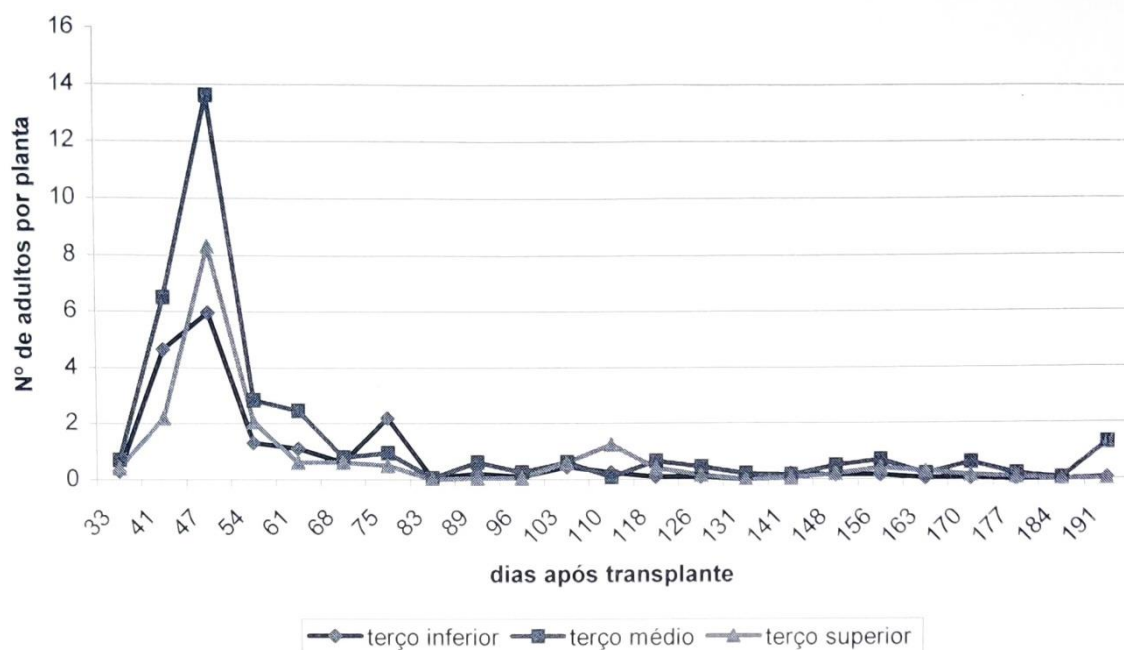


Fig. 1 – Ocorrência de adultos de *B. tabaci* biótipo B, na cultura da berinjela, região de Ilha Solteira, SP.

Esse padrão pode estar associado a condições micro ambientais mais favoráveis nesse estrato, como maior equilíbrio

entre luminosidade, temperatura e umidade relativa, além de maior proteção contra ação direta de fatores climáticos adversos, como radiação solar intensa e precipitação.

O terço médio também pode oferecer melhor acesso a tecidos foliares com adequada qualidade nutricional, favorecendo o comportamento alimentar e reprodutivo dos adultos.

Em relação às formas imaturas, verificou-se maior concentração de ovos e ninfas nas folhas localizadas nos terços médio e inferior do dossel.

A preferência por esses estratos pode estar relacionada à maior estabilidade microclimática e à menor exposição a fatores que possam comprometer a viabilidade embrionária e o desenvolvimento ninfal.

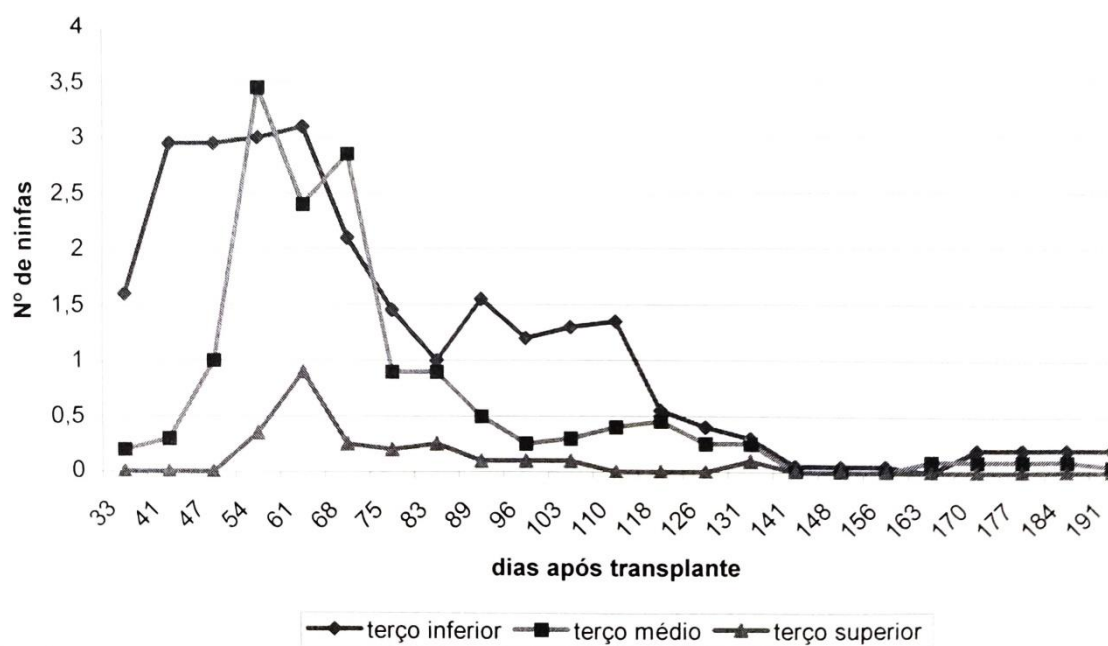


Fig. 2 – Ocorrência de ninfas de *B. tabaci* biótipo B, na cultura da berinjela, região de Ilha Solteira, SP.

A face abaxial das folhas desses estratos tende a apresentar maior umidade relativa e menor incidência direta de radiação solar, condições que favorecem a sobrevivência das fases fixas do inseto.

Além disso, folhas mais desenvolvidas podem proporcionar maior área foliar disponível para oviposição e estabelecimento das ninfas.

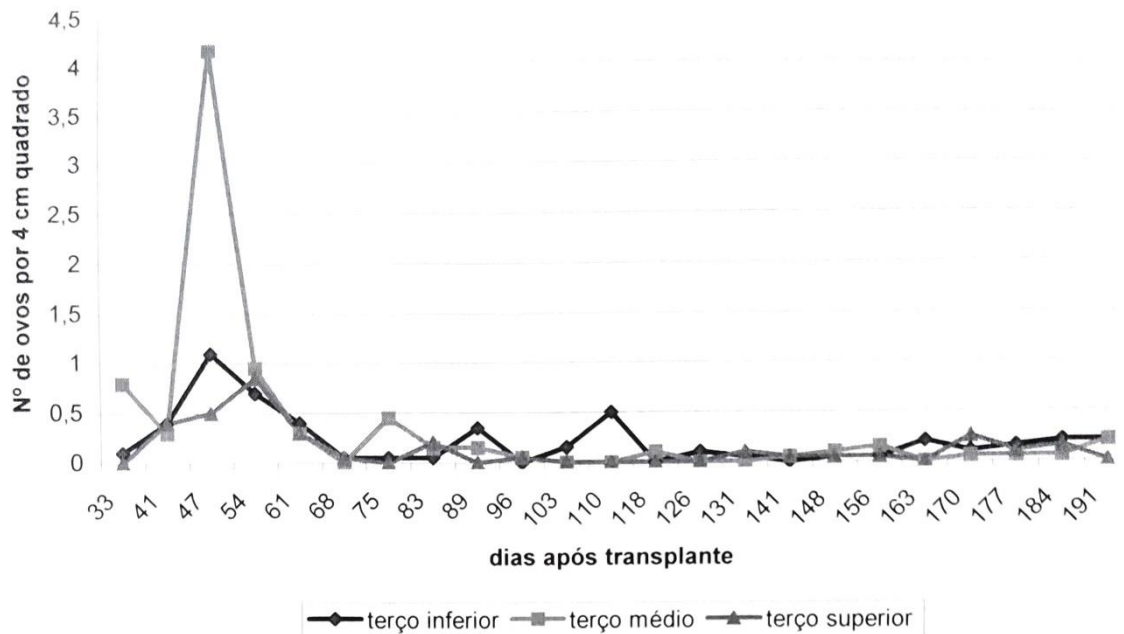


Fig. 3 – Ocorrência de ovos de *B. tabaci* biótipo B, na cultura da berinjela, região de Ilha Solteira, SP.

A dinâmica populacional observada demonstrou forte correlação com fatores abióticos, particularmente temperatura e umidade relativa do ar.

O maior incremento populacional de *B. tabaci* biótipo B ocorreu quando as temperaturas médias situaram-se entre 25 e 27 °C, associadas a níveis de umidade relativa variando de 72% a 83%.

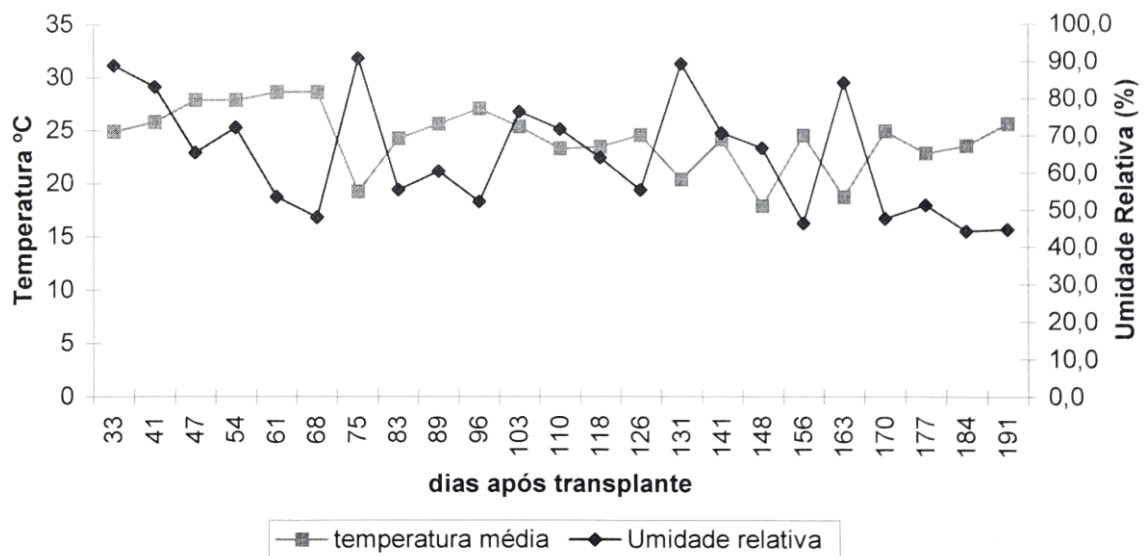


Fig. 4 – Distribuição da temperatura e umidade relativa, no decorrer do desenvolvimento da cultura da berinjela, região de Ilha Solteira, SP.

Essa faixa térmica é reconhecida como próxima à ótima para o desenvolvimento embrionário e ninfal da espécie, reduzindo a duração do ciclo biológico e aumentando a taxa intrínseca de crescimento populacional (r_m).

A umidade relativa moderadamente elevada, por sua vez, contribui para maior viabilidade dos ovos e menor mortalidade das ninfas, especialmente nas fases iniciais de desenvolvimento.

Os resultados indicam que a interação entre estágio fenológico da cultura e condições edafoclimáticas desempenha papel determinante na flutuação populacional da mosca-branca.

A compreensão desses padrões temporais e espaciais é fundamental para o aprimoramento de estratégias de monitoramento e para a definição de níveis de ação no contexto do Manejo Integrado de Pragas (MIP), permitindo intervenções mais precisas e tecnicamente fundamentadas.

5. CONCLUSÃO

Os resultados obtidos demonstram que a dinâmica populacional de *Bemisia tabaci* biótipo B, na cultura da berinjela (*Solanum melongena* L.) é fortemente modulada pela interação entre o estágio fenológico da planta hospedeira e as condições abióticas predominantes.

A maior densidade de adultos observada na fase inicial de desenvolvimento da cultura evidencia a maior suscetibilidade do cultivo durante o período de intenso crescimento vegetativo, quando há maior disponibilidade de tecidos jovens e fisiologicamente ativos, favorecendo a colonização e o estabelecimento da praga.

A ocorrência de picos populacionais subsequentes, aos 75 e 110 dias após o transplante, indica a sincronização de gerações sucessivas com condições ambientais favoráveis, particularmente dentro da faixa térmica de 25 a 27 °C e umidade relativa entre 72% e 83%, parâmetros que se aproximam do ótimo biológico para o desenvolvimento da espécie.

A estratificação vertical da população revelou padrão consistente de maior abundância de adultos no terço médio do dossel, enquanto ovos e ninfas concentraram-se predominantemente nos terços médio e inferior, sugerindo influência do microclima foliar e da arquitetura da planta sobre o comportamento de oviposição e sobrevivência das formas imaturas.

Esses achados evidenciam que a flutuação populacional de *B. tabaci* biótipo B apresenta distribuição heterogênea tanto no tempo quanto no espaço dentro da planta, reforçando a necessidade de amostragem estratificada para monitoramento preciso da praga.

Do ponto de vista aplicado, o conhecimento dos períodos críticos de maior densidade populacional e dos estratos preferenciais de colonização constitui subsídio técnico essencial para a implementação eficiente do Manejo Integrado de Pragas (MIP), possibilitando a definição de níveis de ação, o posicionamento adequado de métodos de controle e a racionalização do uso de inseticidas.

Conclui-se, portanto, que a compreensão detalhada da ecologia populacional de *Bemisia tabaci* biótipo B na cultura da berinjela é fundamental para o desenvolvimento de estratégias de manejo mais sustentáveis, economicamente viáveis e ambientalmente seguras, contribuindo para a redução de perdas produtivas e para a estabilidade fitossanitária do sistema de produção.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, J. A.; HAJI, F. N. P.; BARBOSA, F. R. *Manejo integrado de pragas na cultura da berinjela*. Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2002. 45 p.

ANDOW, D. A.; RUESINK, W. G. Spatial and temporal patterns of insect populations. *Annual Review of Entomology*, v. 31, p. 239–259, 1986.

BIRCH, L. C. The intrinsic rate of natural increase of an insect population. *Journal of Animal Ecology*, v. 17, p. 15–26, 1948.

BROWN, J. K.; FROHLICH, D. R.; ROSELL, R. C. The sweetpotato or silverleaf whiteflies: biotypes of *Bemisia tabaci* or a species complex? *Annual Review of Entomology*, v. 40, p. 511–534, 1995.

BUTLER, G. D.; HENNEBERRY, T. J.; CLAYTON, T. E. *Bemisia tabaci* (Homoptera: Aleyrodidae): development, oviposition, and longevity in relation to temperature. *Annals of the Entomological Society of America*, v. 76, p. 310–313, 1983.

BYRNE, D. N.; BELLOWS JR., T. S.; PARRELLA, M. P. Whiteflies in agricultural systems. In: GERLING, D. (Ed.). *Whiteflies: their bionomics, pest status and management*. Andover: Intercept, 1990. p. 227–261.

CAMPBELL, A.; FRAZER, B. D.; GILBERT, N.; GUTIERREZ, A. P.; MACKAUER, M. Temperature requirements of some aphids and their parasites. *Journal of Applied Ecology*, v. 11, p. 431–438, 1974.

CIVIDANES, F. J.; SANTOS, D. M. M. Flutuação populacional de mosca-branca e seus inimigos naturais em culturas hortícolas. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 38, p. 1123–1130, 2003.

COHEN, S.; HARPAZ, I. Periodic, rather than continual acquisition of a new tomato virus by its vector, the tobacco whitefly (*Bemisia tabaci* Gennadius). *Entomologia Experimentalis et Applicata*, v. 25, p. 44–50, 1969.

COSTA, A. S. Transmissão de vírus por mosca-branca no Brasil. *Bragantia*, v. 26, p. 1–13, 1967.

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S. et al. *Manual de entomologia agrícola*. São Paulo: Agronômica Ceres, 2002. p. 757–764.

GERLING, D. (Ed.). *Whiteflies: their bionomics, pest status and management*. Andover: Intercept, 1990. 348 p.

GERLING, D.; MAYER, R. T. (Ed.). *Bemisia: 1995, taxonomy, biology, damage, control and management*. Andover: Intercept, 1996. 702 p.

HOROWITZ, A. R. Population dynamics of *Bemisia tabaci* (Gennadius): with special emphasis on cotton fields. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, v. 17, p. 37–47, 1986.

LARA, F. M. *Princípios de resistência de plantas a insetos*. 2. ed. São Paulo: Ícone, 1991. 336 p.

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

NARANJO, S. E.; FLINT, H. M. Spatial distribution of preimaginal *Bemisia tabaci* in cotton and development of fixed-precision sequential sampling plans. *Environmental Entomology*, v. 23, p. 254–266, 1994.

NAVA-CAMBEROS, U.; RILEY, D. G.; HARRIS, M. K. Temperature and host plant effects on development, survival, and fecundity of *Bemisia argentifolii* (Homoptera: Aleyrodidae). *Environmental Entomology*, v. 30, p. 55–63, 2001.

PRICE, P. W. *Insect ecology: behavior, populations and communities*. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 1997. 874 p.

SILVA, A. G. A.; GONÇALVES, C. R.; GALVÃO, D. M.; GONÇALVES, A. J. L.; GOMES, J.; SILVA, M. N.; SIMONI, L. *Quarto catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil*. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, 1968.

SOUTHWOOD, T. R. E. *Ecological methods: with particular reference to the study of insect populations*. 2. ed. London: Chapman and Hall, 1978. 524 p.

SOUTHWOOD, T. R. E.; HENDERSON, P. A. *Ecological methods*. 3. ed. Oxford: Blackwell Science, 2000. 575 p.

VILLAS BÔAS, G. L.; FRANÇA, F. H.; MACEDO, N. *Manual de manejo da mosca-branca*. Brasília: Embrapa Hortaliças, 1997. 18 p.

YOKOMI, R. K.; GOTTWALD, T. R. Spatial and temporal dynamics of populations of *Bemisia tabaci* (Homoptera: Aleyrodidae) in cotton and relationships to crop phenology. *Environmental Entomology*, v. 24, p. 819–827, 1995.

DECLARAÇÃO SOBRE DISPONIBILIDADE DE DADOS (incluir as informações sobre disponibilidade de dados de acordo com o Formulário de Conformidade com a Ciência Aberta –SciELO disponível no site do periódico)

Os dados que sustentam os resultados deste estudo estão integralmente contidos no próprio artigo.

DECLARAÇÃO DE CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA (especificar cada contribuição, de acordo com as normas da revista: CREDIT (Contributor Roles Taxonomy) que é mantido pelo Consortium for Advancing Standards in Research Administration Information (CASRAI) Exemplos abaixo:

Autor 1 – Investigação, Curadoria de dados, Redação do manuscrito original, Conceituação, Metodologia, Redação – revisão e edição, Design da apresentação de dados.

Autor 2 – Análise Formal, Supervisão, Validação.

Autor 3 – Análise Formal, Supervisão, Validação.

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE

O autor declara que não há conflitos de interesse com o presente artigo.

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.