

FLUTUAÇÃO POPULACIONAL DA MOSCA-BRANCA (*Bemisia tuberculata*), PERCEVEJO-DE-RENDA (*Vatiga manihotae*) E TRIPES (*Frankliniella* sp.) NA MANDIOCA NO PARANÁ E MATO GROSSO DO SUL

Ana Raquel Rheinheimer¹, Vanda Pietrowski², Luis Francisco Angeli Alves³, Marco Antonio Sedrez
Rangel⁴ Rudiney Ringenberg⁵ Claudécir Castilho Martins⁶

¹ Doutoranda do programa de Pós-Graduação em Agronomia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), *Campus* Marechal Cândido Rondon – PR. Rua Pernambuco nº 1777. CEP: 85960-000. E-mail: anaraquel_bio@hotmail.com.

² Professora Adjunta do Centro de Ciências Agrárias da Unioeste, *Campus* Marechal Cândido Rondon – PR. Rua Pernambuco nº 1777. CEP: 85960-000. E-mail: vandapietrowski@gmail.com

³ Professor Associado do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Unioeste, *Campus* Cascavel – PR. E-mail: luis.alves@unioeste.br

⁴ Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de mandioca e Fruticultura. Rua Embrapa, s/nº. Cruz das Almas – BA. CEP 44380-000. E-mail: rangel@cnpmf.embrapa.br

⁵ Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de mandioca e Fruticultura. Rua Embrapa, s/nº. Cruz das Almas – BA. CEP 44380-000. E-mail: rudiney@cnpmf.embrapa.br

⁶ Aluno especial de Mestrado do programa de Pós-Graduação em Agronomia da Unioeste, *Campus* Marechal Cândido Rondon – PR. Rua Pernambuco nº 1777. CEP: 85960-000. E-mail: claudecirmartins@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A mandioca (*Manihot esculenta*) representa importante fonte de carboidratos compondo a base energética da alimentação de comunidades, sobretudo nas regiões tropicais (TAKAHASHI e GONÇALO, 2005). Além disso, no Brasil, constitui importante fonte de matéria-prima para produtos agroindustrializados, notadamente nos estados do Sul e Sudeste (TAKAHASHI, 2002). A produção agrícola industrial do país tem se intensificado na região Centro-Sul do país, principalmente no Paraná e Mato Grosso do Sul, onde se concentra o plantio da cultura em novas áreas (GROXKO, 2010).

A produtividade média da cultura no Brasil é de 14,1 t ha⁻¹, enquanto que no Paraná e Mato Grosso do Sul é da ordem de 22,7 e 20,0 t ha⁻¹, respectivamente (GROXKO, 2010). Embora superiores quando comparados ao panorama nacional, esta produtividade esta inferior ao potencial produtivo da cultura, de 90 t ha⁻¹, em condições favoráveis e em monocultivo (SEDIYAMA *et al.*, 2007). A falta de variedades adaptadas as regiões e a ocorrência de pragas são fatores que interferem na baixa produtividade da cultura (BELLOTTI *et al.*, 2002).

Dentre os insetos com potencial de causar danos econômicos no cenário atual, nessa região, citam-se a mosca-branca *Bemisia tuberculata* (Hemiptera: Aleyrodidae), o percevejo de renda *Vatiga*

manihotae (Hemiptera: Tingidae) e os tripes (*Frankliniella williamsi* e *Scirtothrips manihoti*) (Thysanoptera: Thripidae) (PIETROWSKI *et al.*, 2010). Em geral, as perdas no rendimento da cultura da mandioca, ocasionadas pelo ataque destes insetos, podem ser de 23 a 80% pela mosca-branca (SCHIMITT, 2002), e de 21 a 55% pelo percevejo de renda (FIALHO *et al.*, 1994; FIALHO *et al.*, 2009). Já os tripes, aparentemente não ocasionam perdas significativas, pois sua população eleva-se a partir de março, quando a cultura já não apresenta grande desenvolvimento da parte aérea (PIETROWSKI *et al.*, 2010).

Torna-se necessário, portanto, pesquisas que visem selecionar e disponibilizar variedades que possam auxiliar na redução da pressão de insetos pragas. Nesse sentido, objetivou-se com este estudo determinar a flutuação populacional da mosca-branca, percevejo de renda e tripes em diferentes cultivares de mandioca no Paraná e Mato Grosso do Sul.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no município de Entre Rios do Oeste/PR, na unidade experimental da Unioeste, e no município de Naviraí/MS. No município de Entre Rios foram avaliadas as variedades Kiriris, Baianinha, Formosa, Fécula Branca, Cascuda, Sangão, além de duas variedades oriundas do programa de melhoramento genético da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, 1999 75-01 e 1996 207-05. No município de Naviraí foram avaliadas as variedades Formosa, Kiriris, Fécula Branca, Baianinha, IAC 15, além de seis variedades oriundas do programa de melhoramento genético, 2002 35-23, 2002 35-24, 2002 35-25, 2002 42-26, 1996 207-05 e 1999 75-01.

O plantio foi realizado na segunda quinzena de junho e julho no município de Naviraí e Entre Rios do Oeste, respectivamente. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos incompletos equilibrados, com seis repetições em Naviraí e blocos casualizados com nove repetições em Entre Rios do Oeste. As parcelas, com área total de 40,0 m², possuíam quatro fileiras de plantas espaçadas de 1,0 m, cada qual com 10 plantas, onde não foi adotado nenhum método de controle para pragas.

Quinzenalmente foram amostradas três plantas úteis de cada parcela. Para amostragem dos adultos de moscas-brancas foram quantificados os indivíduos pousados na primeira folha apical não expandida de cada planta e o levantamento de tripes foi realizado quantificando o número de indivíduos presentes na segunda folha apical não expandida de cada planta amostrada. A quantificação de ninfas de mosca-branca, ninfas e adultos do percevejo de renda foi realizada em uma folha do terço médio de cada planta. As amostragens foram realizadas de março a maio de 2011.

Os dados foram transformados em arcseno $\sqrt{x/100}$ e submetidos à análise de variância e as médias comparadas entre si pelo teste de Tukey, ambos a 5% de significância, utilizando-se o programa estatístico Saeg.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A população de ninfas do percevejo de renda, em Naviraí, atingiu o primeiro pico populacional na primeira quinzena março e novo pico na primeira quinzena de maio, passando a reduzir nos períodos seguintes (Figura 1 A). Porém, o número de adultos do percevejo de renda se manteve baixo em todos os períodos de avaliação, exceto na variedade IAC 15 onde o número de adultos teve pico populacional no final de maio (Figura 1 B). Embora o número médio de *V. manihotae* tenha sido baixa, segundo Martinazzo *et al.* (2007) a população do percevejo de renda tem tendência em aumentar no segundo ano de plantio quando há um aumento da massa foliar da cultura.

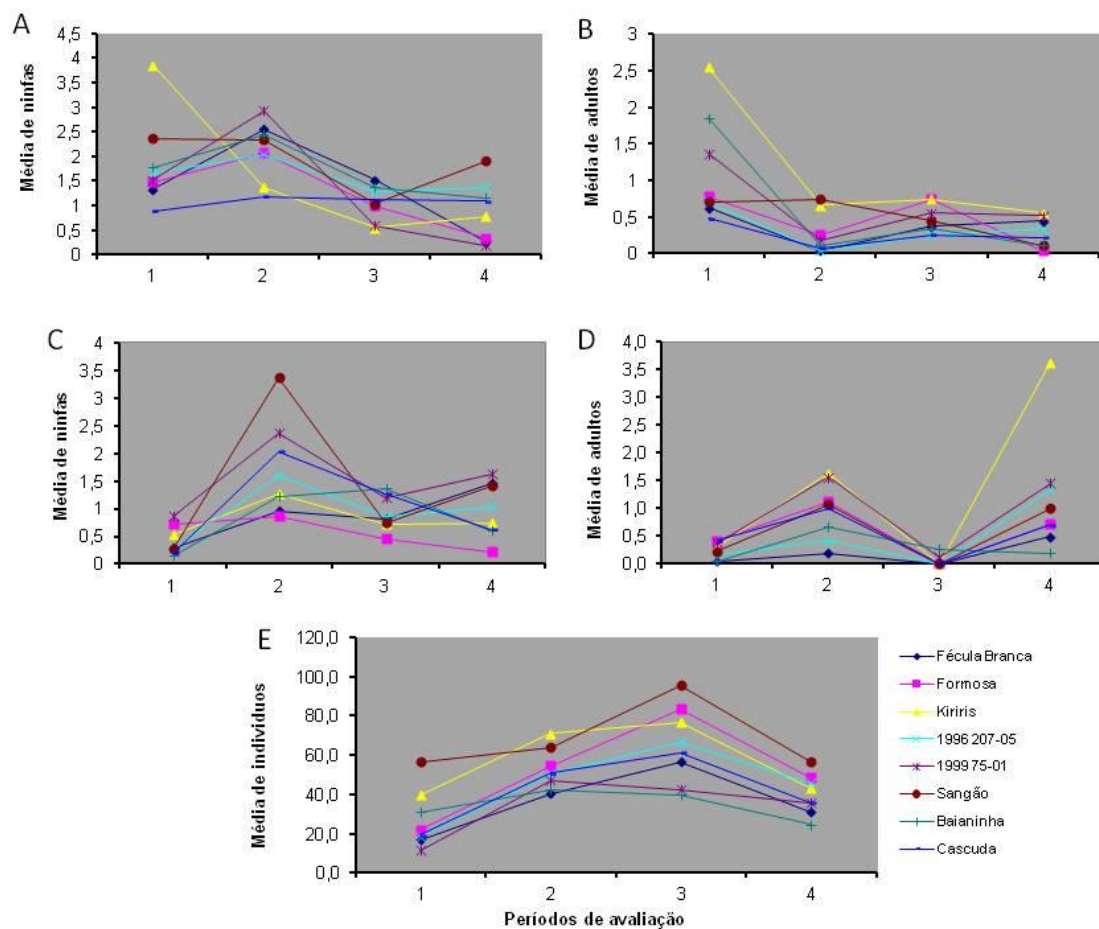


Figura 2. Flutuação populacional (número médio) de ninfas (A) e adultos (B) de percevejo de renda *Vatiga manihotae*, ninfas (C) e adultos (D) de mosca-branca *Bemisia tuberculata* e tripes *Frankliniella* sp., adultos e ninfas (E) em diferentes variedades de mandioca nos períodos avaliados (março a maio). Entre Rios do Oeste, 2011.

A população de mosca-branca se manteve em média de cinco ninfas para cada período de avaliação, indiferente da variedade testada, exceto na variedade 2002 35-23 onde a população teve um pico na primeira quinzena de abril (Figura 1 C). A população de adultos de mosca-branca teve pico na primeira quinzena de março e no final de abril, diminuindo posteriormente (Figura A D).

Em relação à população de tripes, a mesma começou a aumentar a partir da segunda quinzena de abril, com pico populacional no final de maio (Figura 1 E). Em ambas as regiões, os tripes apresentam como característica o aumento populacional a partir do mês de março, sendo pouco conhecidos os danos que o mesmo causa já que sua população aparece quando a cultura não apresenta grande desenvolvimento da parte aérea (PIETROWSKI et al., 2010). Em Naviraí, não se observou diferença estatística em relação ao número de indivíduos e as variedades testadas.

Os dados obtidos demonstram que a população de adultos de percevejo de renda em Entre Rios do Oeste atingiu pico populacional no início de março e de ninfas no final de março (Figura 2 A e B). Dados que corroboram com os obtidos por Martinazzo et al. (2007) em trabalho realizado no Oeste do Paraná com a mesma espécie.

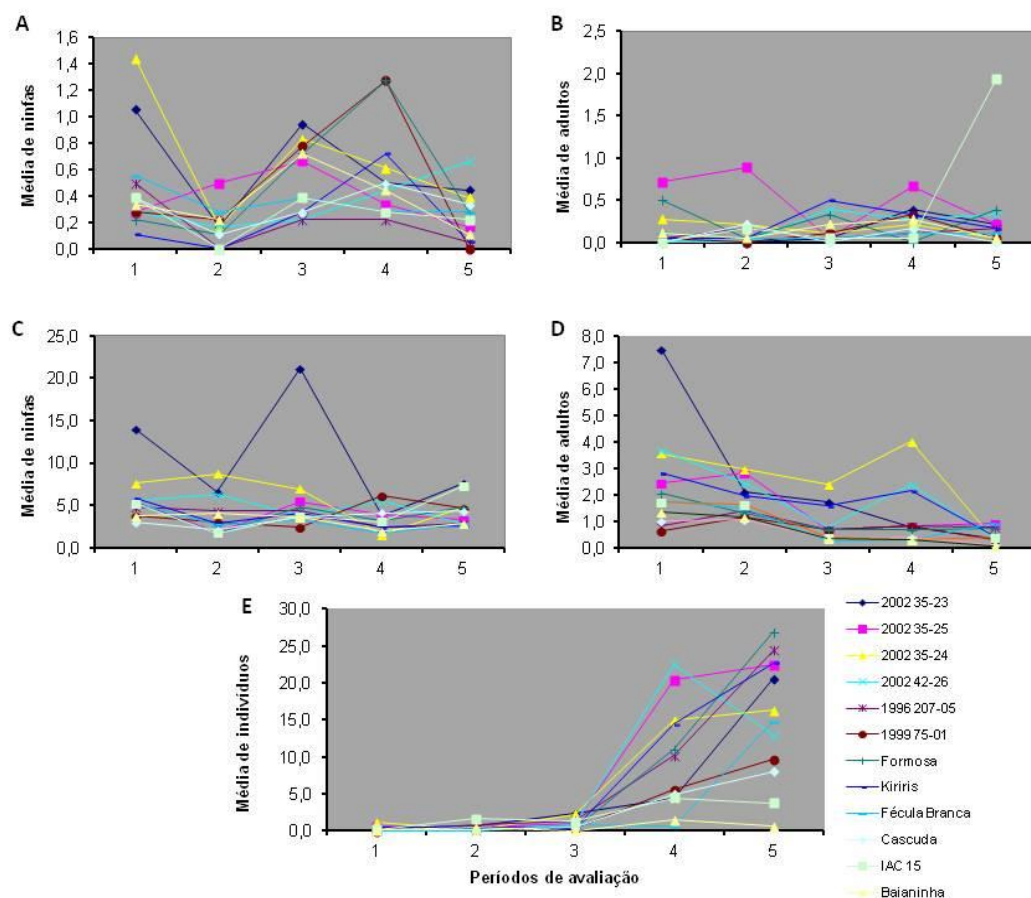


Figura 1. Flutuação populacional (número médio) de ninfas (A) e adultos (B) de percevejo de renda *Vatiga manihotae*, ninfas (C) e adultos (D) de mosca-branca *Bemisia tuberculata* e tripes *Frankliniella sp.*, adultos e ninfas (E) em diferentes variedades de mandioca nos períodos avaliados (março a maio). Naviraí, 2011.

Tanto ninfas como adultos da mosca-branca começaram a surgir no início de março atingindo pico populacional no final de março e novo pico populacional no início de maio (Figura 2 B e C).

A população de tripes começou a aumentar na segunda quinzena de março, mantendo-se alta até na primeira semana de maio quando a população começou a diminuir (Figura 2 D). Provavelmente a população de tripes iria aumentar neste período, contudo, com o início do período do frio houve a queda das folhas da cultura, interrompendo o aumento da população.

Em relação às variedades não se observou diferença estatística para adultos de percevejo de renda e ninfas de mosca-branca. As variedades Kiriris e Sangão apresentaram o maior número de ninfas de percevejo de renda na primeira avaliação (3,84 ninfas) e na última avaliação (1,9 ninfas), respectivamente, diferindo das demais variedades. Também, a variedade Kiriris apresentou o maior número de adultos de mosca-branca quando da última avaliação (3,6 adultos) diferindo significativamente dos demais. A variedade Sangão apresentou o maior número de tripes na primeira avaliação (56,6), bem como, na última avaliação (95,6), diferindo significativamente dos demais.

CONCLUSÕES

As populações dos insetos avaliados não foram influenciadas pelas variedades testadas em Naviraí e, de maneira geral, a variedade Sangão foi a que apresentou maior população de ninfas de percevejo de renda e tripes e a variedade Kiriris a maior população de adultos de mosca-branca em Entre Rios do Oeste;

A população de *V. manihotae*, em ambos os locais avaliados, aumenta no mês de março e os períodos de maior incidência de *B. tuberculata* em Naviraí são na segunda quinzena de março e primeira quinzena de maio e em Entre Rios do Oeste na primeira quinzena de março e final de abril. Os picos populacionais da população de tripes ocorrem no mês de março em Entre Rios do Oeste e maio em Naviraí.

REFERÊNCIAS

- BELLOTTI, A. C.; ARIAS, B. V.; VARGAS, O. H.; REYES, J. A. Q.; GUERRERO, J. M. Insectos y acaros dañinos a la yuca y su control. In: OSPINA, B. ; CEBALLOS, H. (Eds.) **La yuca en el tercer milenio**: sistemas modernos de producción, procesamiento, utilización y comercialización. Cali : CIAT/CLAYUCA, n. 327, 2002. 586p.
- FIALHO, J. DE F.; VIEIRA, E.A.; PAULA-MORAES, S.V.P.; SILVA, M.S.; JUNQUEIRA, N.T.V. Danos causados por percevejo-de-renda na produção de parte aérea e raízes de mandioca. **Scientia Agraria**, Curitiba, v.10, n.2, p.151-155, 2009.
- FIALHO, J.F.; OLIVEIRA, M.A.S.; ALVES, R.T.; PEREIRA, A.V.; JUNQUEIRA, N.T.V. & GOMES, A.C. Danos do Percevejo-de-Renda na Produtividade da Mandioca no Distrito Federal. **Comunicado Técnico** - Embrapa Cerrados, Planaltina, DF. n. 48. p.1-3. 2001.
- FUKUDA, W. M. G.; SAAD, N. **Pesquisa participativa em melhoramento de mandioca com agricultores do Nordeste do Brasil**. Cruz das Almas, BA. Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2001. 48p. (Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, Documentos, 100).
- GROXKO, M.; **Análise da conjuntura agropecuária safra 2009/10 mandioca**. Disponível em: <<http://www.seab.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=32>>. Acesso em 01 jun. 2010.
- MARTINAZZO, M.; KRAEMER, B.; CASTOLDI, G.; FIORESE, S.; LOHMANN, T.R.; PIETROWSKI, V. Flutuação populacional do percevejo de renda na cultura da mandioca na região oeste do Paraná. In: XII CONGRESSO BRASILEIRO DE MANDIOCA, 2007. Paranavaí. CERAT, Botucatu. 2007.
- PIETROWSKI, V.; RINGENBERGER, R.; RHEINHEIMER, A.R.; BELLON, P.P.; GAZOLA, D.; MIRANDA, A.M. **Insetos-praga da cultura da mandioca na região Centro-Sul do Brasil**. Marechal Cândido Rondon, 40p. 2010 (Cartilha).
- SCHMITT, A.T. Principais insetos pragas da mandioca e seu controle. In: CEREDA, M. P. (Coord) **Agricultura : tuberosas amiláceas latino americanas**. São Paulo: Fundação Cargill, 2002. 539p.

SEDIYAMA, T. VIANA, A. E. S.; SEDIYAMA, M. A. N. Mandioca. In: PAULA JUNIOR, T. J. DE; VENZON, M. (eds.). **101 culturas: Manual de tecnologias agrícolas**. Belo Horizonte: EPAMIG. 1.ed., p.483 - 490, 2007.

TAKAHASHI, M. Cultivo comercial na região centro sul do Brasil. In: CEREDA, M. P. (Org.) **Agricultura: Tuberosas amiláceas latino americanas**. 1 ed. São Paulo: Fundação Cargill, v. 2, 2002. p. 258-273.

TAKAHASHI, M.; GONÇALO, S. **A cultura da mandioca**. 2. ed. Paranavaí: Olímpica, 2005. 116p.