

**DESENVOLVIMENTO NINFAL DE *Vatiga illudens* (DRAKE) (HEMIPTERA: TINGIDAE) EM
ACESSOS DE MANDIOCA**

Charles Martins de OLIVEIRA¹; Eduardo Alano VIEIRA¹; Silvana Vieira de PAULA-MORAES¹;

Josefino de Freitas FIALHO¹, Sayuri Cristina dos Santos TAKADA¹

RESUMO: Objetivou-se avaliar o desenvolvimento ninfal de *Vatiga illudens* (Drake) (Hemiptera: Tingidae) em acessos de mandioca em condições de viveiro telado. O estudo foi conduzido na Embrapa Cerrados (Planaltina/DF) de junho a outubro de 2008. Dez acessos de mandioca foram selecionados com base na porcentagem de infestação por *V. illudens* a campo (registrada em estudo prévio), sendo 5 mais atacadas (BGMC 363, BGMC 590, BGMC 792, BGMC 920 e BGMC 1196) e 5 menos atacadas (BGMC 450, BGMC 1211, BGMC 1218, BGMC 1221 e BGMC 1224). Os acessos foram plantados em vasos (20kg) e ninfas de primeiro instar recém eclodidas de *V. illudens* foram colocadas, individualmente nas folhas, em um total de 25 ninfas por acesso. Diariamente registrou-se o estágio ninfal de *V. illudens* até o surgimento dos adultos. Não se observou diferenças significativas para número de instares e nem para a duração do estágio ninfal de *V. illudens* criadas nos dez acessos. Os acessos que a campo haviam sido mais atacados apresentaram, em média, 5 instares com duração de 11,8 dias e as variedades menos atacadas, 5 instares com duração de 12,3 dias.

Palavras-chave: Percevejo-de-renda da mandioca, biologia, resistência.

SUMMARY: NYMPHAL DEVELOPMENT OF *Vatiga illudens* (DRAKE) (HEMIPTERA: TINGIDAE) IN CASSAVA ACCESSIONS. The purpose of this work was to study the nymphal development of *Vatiga illudens* (Drake) (Hemiptera: Tingidae) in cassava accessions at greenhouse. The study was carried out at Embrapa Cerrados (Planaltina/DF) during June to October of 2008. Ten cassava accessions were selected based on the infestation percentage by *V. illudens* in field (reported in previous study), 5 most infested (BGMC 363, BGMC 590, BGMC 792, BGMC 920 and BGMC 1196) and 5 less infested (BGMC 450, BGMC 1211, BGMC 1218, BGMC 1221 and BGMC 1224). The accessions were planted in pots (20 kg) and newly eclosed first-instar of *V. illudens* were placed individually in leafs, in a total of

¹ Embrapa Cerrados, Rod. BR 020 - km 18 (Brasília/Fortaleza), Caixa Postal 08223, Planaltina/DF, CEP 73310-970. charles@cpac.embrapa.br; vieiraea@cpac.embrapa.br; silvana@cpac.embrapa.br; josefino@cpac.embrapa.br; takada@cpac.embrapa.br.

25 nymphs per accession. Daily the nymphal stadium of *V. illudens* was recorded until the emergence of adults. There were no significant differences in instars number and nymphal stage duration of *V. illudens* reared in the ten accessions. The accessions showed more infested, on average, 5 instars with duration of 11.8 days and less infested accessions, 5 instars with duration of 12.3 days.

Keywords: Cassava lace bug, biology, resistance.

INTRODUÇÃO

A pesar de sua rusticidade e tolerância, a mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) pode ser atacada por diversas pragas, sendo estimado em mais de 200 o número de artrópodes associados a cultura (Bellotti & van Shoonhoven, 1978, Bellotti et al., 1991). O gênero *Vatiga* Drake & Hambleton (Hemiptera: Tingidae) contém pelo menos 5 espécies distribuídas na região Neotropical que apresentam uma clara preferência por se alimentar em plantas de mandioca (Froeschner, 1993). A espécie *V. illudens* (Drake), é a espécie que predomina no Brasil. Na região do Cerrado representa uma praga importante e de ocorrência freqüente na cultura da mandioca, sobretudo durante o período seco do ano (Farias, 1987). Seu ataque causa reduções significativas na produção de matéria seca de raízes e da parte aérea das plantas de mandioca (Fialho et al, 2009).

As plantas de mandioca são capazes de produzir ácido cianídrico (HCN) (Seigler, 1992). Especula-se que a presença do HCN nas raízes e folhas da mandioca funcionaria como um mecanismo de defesa da planta contra o ataque de patógenos e artrópodes pragas. Grupos de pragas especialistas parecem não mostrar preferência em função da concentração de HCN nas plantas enquanto pragas generalistas mostram preferência por plantas com baixos teores de HCN (Bellotti & Riis, 1994; Bernays et al., 1977; Riis, 1997). Estudos anteriores, realizados no Brasil, têm demonstrado que alguns acessos de mandioca são menos atacados a campo por *V. illudens* (Paula-Moraes, 2007; Santos et al., 2008), sugerindo a existência de fontes de resistência ao inseto no “pool” gênico da espécie. Entretanto os mecanismos de resistência necessitam ser elucidados.

Objetivou-se avaliar o desenvolvimento ninfal de *Vatiga illudens* (Drake) (Hemiptera: Tingidae) em acessos de mandioca em condições de viveiro telado.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido no campo experimental da Embrapa Cerrados em Planaltina/DF de junho a outubro de 2008. Manivas de mandioca de dez acessos foram plantados, 100 dias antes do início do estudo, em vasos plásticos de 20 kg de capacidade preenchidos com solo adubado, sendo mantida uma planta por vaso. No estudo foram avaliados acessos de mandioca mantidos no Banco Regional de Germoplasma de Mandioca do Cerrado (BGMC), sendo um grupo formado pelos acessos mais atacados a campo (BGMC 363, BGMC 590, BGMC 792, BGMC 920 e BGMC 1196) e o outro grupo pelos menos atacados a campo (BGMC 450, BGMC 1211, BGMC 1218, BGMC 1221 e BGMC 1224) por *V. illudens*, segundo levantamentos populacionais prévios (Paula-Moraes, 2007; Santos et al., 2008).

Para a obtenção de ninfas recém eclodidas, cerca de 200 adultos do percevejo-de-renda foram coletados a campo, em plantios comerciais de mandioca, utilizando-se rede entomológica. Esses espécimes foram confinados em plantas de mandioca, com aproximadamente 60 dias de idade, utilizando-se um saco de "voil". Os adultos permaneceram por 3 dias sobre as plantas para a realização de postura. Posteriormente os adultos foram mortos e as plantas contendo os ovos foram avaliadas diariamente até o aparecimento de ninfas. As ninfas recém eclodidas foram transferidas individualmente para as folhas das plantas de mandioca por meio de um pincel fino. Foram utilizados cinco vasos de cada acesso e em cada planta foram colocadas 5 ninfas de *V. illudens*, sendo uma ninfa por folha, no total de 25 ninfas por acesso. As folhas que continham as ninfas, em cada acesso, foram numeradas sequencialmente utilizando-se etiquetas adesivas. Diariamente cada uma das folhas foi inspecionada anotando-se o estágio em que o inseto se encontrava, sendo que a mudança dos instares foi determinada pela presença da exúvia do instar anterior que era imediatamente retirada da folha. Esse procedimento foi realizado até que todos os indivíduos se transformassem em adultos.

Utilizou-se um delineamento inteiramente ao acaso com 10 tratamentos e 25 repetições. A variáveis avaliadas foram o número e a duração do estágio ninfal. Os dados obtidos foram submetidos a uma análise de variância (ANOVA) e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 0,05 de probabilidade utilizando-se o pacote estatístico SAS (SAS Institute, 2001).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A espécie *V. illudens* apresentou o mesmo número de instares (5 instares) em todos os acessos de mandioca avaliados e a duração do estágio ninfal não apresentou diferenças significativas entre os acessos estudados variando de 11,4 a 12,6 dias. A média de duração do estágio ninfal para o grupo de acessos que a campo foram mais atacados foi de 11,8 dias e para aqueles menos atacados foi de 12,3 dias (Tabela 1).

Tabela1. Duração média dos instares (dias), duração média do estágio ninfal (dias), número médio de instares de *Vatiga illudens* em Planaltina/DF, 2008.

Instar	Mais atacadas a campo						Menos atacadas a campo					
	363	590	792	920	1196	Média	450	1211	1218	1221	1224	Média
Primeiro	1,9	1,9	1,9	1,9	1,8	1,9	1,8	1,9	2,0	2,0	1,8	1,9
Segundo	2,1	2,2	2,1	2,0	2,0	2,1	2,4	2,3	2,1	2,3	2,4	2,3
Terceiro	2,2	2,2	2,3	2,3	2,1	2,2	2,3	2,5	2,2	2,5	2,4	2,4
Quarto	2,9	2,6	2,5	2,8	2,7	2,7	2,6	2,7	2,9	2,7	2,8	2,7
Quinto	3,1	2,9	2,9	3,0	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	2,9	3,0	3,0
Duração [†]	12,1	11,8	11,7	12,0	11,4	11,8	12,0	12,6	12,4	12,3	12,3	12,3
Nº. Instares	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

[†] Duração total do estágio ninfal em dias.

Os resultados obtidos nesse estudo são semelhantes aos registrados para essa mesma espécie em condições de laboratório na Bahia, onde *V. illudens* apresentou 5 instares e duração ninfal média de 13,5 dias em temperaturas de 22,7 a 25,9° C (Farias, 1987). Entretanto, na Colômbia uma espécie congênere, *V. manihotae* (Drake), apresentou tempo de desenvolvimento maior do que os obtidos no presente estudo com média de 16,57 dias a 24° C em laboratório (Villamizar-Mutis, 1974). Todos os acessos avaliados permitiram o completo desenvolvimento ninfal de *V. illudens* e a posterior obtenção de adultos. Isso sugere que as diferenças observadas na porcentagem de infestação por adultos de *V. illudens* no campo, observadas nos dois grupos de acessos em estudos anteriores, provavelmente não está relacionada com um possível mecanismo de antibiose desses acessos interferindo no desenvolvimento ninfal da praga. Outros estudos, como por exemplo, testes com livre chance de escolha do inseto pelos acessos de mandioca para a postura e desenvolvimento ninfal, possam revelar possíveis mecanismos de resistência como a não-preferência ou antixenose.

CONCLUSÕES

A espécie *V. illudens* apresenta o mesmo número de instares nos acessos de mandioca avaliados e a duração do estágio ninfal não apresenta diferenças significativas entre os acessos estudados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bellotti, A. C., Smith, L., and S. L. Lapointe. Recent advances in cassava pest management. **Annual Review of Entomology**. 44: 343–370, 1999.
- Bellotti, A. C.; Riis, L. Cassava cyanogenic potential and resistance to pests and diseases. **Acta Horticulturae**, 375 (1): 141-151, 1994.
- Bellotti, A. C.; van Shoonhoven, A. Mite and insect pests of cassava. **Annual Review of Entomology**. 23(1): 39-67. 1978
- Bernays, E. A. et al. The relationship of *Zonocerus variegatus* (L.) (Acridoidea: Pyrgomorphidae) with cassava (*Manihot esculenta*). **Bulletin of Entomological Research**, 67(3): 391-404, 1977.
- Farias, A. R. N. Biologia de *Vatiga illudens* (Drake, 1922) (Hemiptera: Tingidae) em laboratório. **Revista Brasileira de Mandioca**, 8(1): 79-81, 1987.
- Froeschner, R.C. The Neotropical lace bugs of the genus *Vatiga* (Heteroptera: Tingidae), pests of Cassava: new synonymies and key to species. **Proceedings of the Entomological Society of Washington**, 95(3): 457-462, 1993.
- Paula-Moraes, S. V.; Vieira, E. A. ; Fialho, J. F. ; Pontes, R. A.; Nunes, R. V. Variabilidade de genótipos de mandioca indústria e mesa quanto a resistência de percevejo-de-renda (*Vatiga Illudens* Drake, 1922) (Hemiptera: Tingidae). *In*: Congresso Brasileiro de Mandioca, XII, 2007, Paranavaí. Mandioca: Bioenergia, Alimento e Renda. **Resumos...** Botucatu, SP: Unesp, 2007.
- Riis, L. Behaviour and population growth of the burrower bug, *Cyrtomenus bergi* Froeschner: effects of host plants and abiotic factors. 1997. 167 f. Tese (Doutorado em Veterinária e Agricultura), Department of Ecology and Molecular Biology, Royal Veterinary and Agricultural University, Copenhagen, 1997.
- Santos, M. F.; Paula-Moraes, S. V.; Vieira, E. A.; Fialho, J. F.; Oliveira, C. M.; Souza, C. A. C.; Bezerra, P. C.; Souza, R. S. Variabilidade de acessos de mandioca colorida e açúcarada quanto a resistência de percevejo-de-renda (*Vatiga illudens* Drake, 1922) (Hemiptera: Tingidae). *In*: SIMPÓSIO

NACIONAL DO CERRADO, 9, Brasília, 2008. **Resumos...** Brasília: Embrapa Cerrados, 2008 (CD-ROM).

Seigler, D. S. Cyanide and cyanogenic glycosides. p. 35-77. *In*: G. S. Rosenthal & M. R. Berenbaum. **Herbivores, their interactions with secondary plant metabolites**, San Diego, Academic Press, 1992.

Villamizar-Mutis, R. **Ciclo biológico y morfología de *Vatiga (Leptopharsa manihotae) (Drake)* (Hemiptera: Tingidae), chinche de encaje en yuca, *Manihot esculenta*, Crantz**. Monografía de Graduação. Palmira: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Agropecuarias. 1974. 40 p.