

ASPECTOS BIOLÓGICOS DE *Mononychellus tanajoa* (BONDAR) (ACARI, TETRANYCHIDAE) EM ESPÉCIES SILVESTRES DE *Manihot**

Aloyséia Cristina da Silva Noronha¹; Verônica de Jesus Boaventura²; Alfredo Augusto Cunha Alves¹

¹Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, Caixa Postal 007, 44380-000, Cruz das Almas, BA. E-mail : aloyseia@cnpmf.embrapa.br ; ²Estudante UFRB, Bolsista FAPESB-CNPMF

Palavras chave: Ácaro verde, biologia, mandioca.

INTRODUÇÃO

Uma das principais pragas da cultura da mandioca, *Manihot esculenta* Crantz, no Nordeste do Brasil é o ácaro verde, *Mononychellus tanajoa* (Bondar) (Acari: Tetranychidae) (Noronha, 2001). Os sintomas do ataque de *M. tanajoa* são mais evidentes nos brotos, gemas e folhas novas. Os danos causados pelo ácaro afetam a formação das folhas que tornam-se reduzidas em plantas severamente atacadas, apresentando-se deformadas, com o encurtamento dos entrenós, podendo haver morte do ápice dos ramos (Bellotti et al., 1983; Flechtmann, 1989; Yaninek et al., 1989). Esse ácaro se constitui em um dos fatores bióticos que afetam a cultura contribuindo para perdas no rendimento de raízes de até 80% (Veiga, 1985; Yaninek et al., 1989). Alguns estudos revelaram genótipos de *M. esculenta* promissores para resistência ao *M. tanajoa*, para as condições do semi-árido (Fukuda et al., 1996; Noronha et al., 2005). Espécies silvestres de mandioca são fontes importantes de genes para resistência a fatores bióticos, e que podem ser utilizados no melhoramento genético da espécie cultivada. Fontes de resistência a algumas pragas da mandioca foram encontradas em híbridos interespecíficos de *M. esculenta* sub spp. *flabellifolia* (Chavarriaga et al., 2004). Este trabalho relata resultados preliminares relativos a aspectos biológicos de *M. tanajoa* em genótipos silvestres de *Manihot* como parte de um estudo para utilização de espécies silvestres de mandioca como fonte de resistência a estresses bióticos.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido no laboratório de Entomologia da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, a 25±1°C, 70±10% de umidade relativa e 12h de fotofase.

Oitenta fêmeas de *M. tanajoa* foram colocadas para ovipositar em lóbulos de folhas novas e completamente desenvolvidas de três genótipos silvestres de mandioca: *Manihot*

* Trabalho financiado pelo Generation Challenge Programme

flabellifolia (acesso 30), ‘Maniçoba’ (acesso 93) e mandioca ‘Sete Anos’ (acesso 96) provenientes de plantio em área experimental da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical. Após 24 horas, as fêmeas foram retiradas e foram deixados 50 ovos por lóbulo. As larvas, após a eclosão, foram individualizadas em discos de folhas (2,5cm de diâmetro) de cada acesso de *Manihot*, depositados sobre espuma de náilon umedecida com água destilada no interior de placas de Petri (14 cm de diâmetro x 2 cm de profundidade) conforme metodologia descrita por Noronha et al. (1995). As placas foram cobertas com película de polivinilcloro (PVC), com três orifícios (1 cm de diâmetro aproximadamente) para permitir aeração. A cada dois dias os ácaros foram transferidos para novos discos de cada espécie testada, exceto quando encontravam-se em fase quiescente.

O desenvolvimento de *M. tanajoa* foi acompanhado até a fase adulta, com observações diárias sobre os períodos de ovo, larva, protocrisálida, protoninfa, deutocrisálida, deutoninfa e teliocrisálida. Após a emergência dos adultos foi calculada a razão sexual. Os ácaros foram mantidos individualizados para avaliação da longevidade de fêmeas e machos, dos períodos de pré-oviposição, oviposição, pós-oviposição, e da taxa de oviposição das fêmeas.

Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado. Cada parcela foi constituída por um ácaro. As médias dos tratamentos das variáveis respostas foram comparadas pelo teste de Tukey ($P < 0,05$) por meio do programa estatístico SAS.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os períodos médios de ovo a adulto de *M. tanajoa* variaram de 10,43 a 11,20 dias, não diferindo significativamente (Tabela 1). A razão sexual foi de 0,78 sobre ‘Maniçoba’ e ‘Sete Anos’, e de 0,75 sobre *M. flabellifolia*. Os períodos médios de pré-oviposição, oviposição e pós-oviposição variaram, respectivamente, de 1,67 a 1,81, de 12,20 a 15,20 e de 1,31 a 2,00 dias, também não diferindo significativamente (Tabela 2). Maior taxa de oviposição foi verificada no acesso *M. flabellifolia*, 2,18 ovos/fêmea/dia, seguido do genótipo ‘Maniçoba’ (1,72), ambos diferindo significativamente da mandioca ‘Sete Anos’ (1,07) (Tabela 3). Embora a *M. flabellifolia* apresentasse pubescência nas folhas, essa característica morfológica não afetou a oviposição. A longevidade média de machos e fêmeas de *M. tanajoa* variou de 14,73 a 17,91 dias, não diferindo significativamente (Tabela 3). Os resultados obtidos neste trabalho para o período de oviposição e a longevidade de *M. tanajoa* foram superiores aos verificados por Noronha et al. (2005) em sete genótipos de *M. esculenta*. Entretanto, as taxas de oviposição foram inferiores em relação às verificadas por aqueles autores em genótipos

promissores e suscetíveis (variando de 3,35 a 4,70 ovos/fêmea/dia). Isso sugere que o potencial de reprodução de *M. tanajoa* foi afetado nos genótipos de *Manihot*.

Tabela 1. Duração, em dias, das fases de desenvolvimento de *Mononychellus tanajoa* em genótipos silvestres de *Manihot*.

Fases	Genótipos		
	'Maniçoba'	<i>M. flabellifolia</i>	'Sete Anos'
Ovo	4,78 ± 0,42 a	4,67 ± 0,48 a	4,41 ± 0,50 b
Larva	1,51 ± 0,71 ab	1,31 ± 0,40 b	1,75 ± 1,02 a
Protocrisálida	0,99 ± 0,38 a	1,23 ± 1,52 a	1,16 ± 0,43 a
Protoninfa	0,90 ± 0,43 b	0,92 ± 0,34 b	1,44 ± 0,62 a
Deutocrisálida	0,95 ± 0,08 a	0,89 ± 0,18 a	0,02 ± 0,49 a
Deutoninfa	1,07 ± 0,36 a	0,85 ± 0,33 a	1,43 ± 2,30 a
Teliocrisálida	1,01 ± 0,29 a	1,08 ± 0,42 a	1,24 ± 0,60 a
Ovo-Adulto	11,20 ± 1,01 a	10,43 ± 1,09 a	10,53 ± 2,38 a

Médias seguidas da mesma letra na linha não diferem significativamente ao nível 5 % de probabilidade pelo teste de Tukey.

± Desvio Padrão

Tabela 2. Duração, em dias, do período reprodutivo de fêmeas de *Mononychellus tanajoa* em genótipos silvestres de *Manihot*.

Fases	Genótipos		
	'Maniçoba'	<i>M. flabellifolia</i>	'Sete Anos'
Pré-oviposição	1,67 ± 0,68 a	1,72 ± 0,92 a	1,81 ± 0,57 a
Oviposição	12,70 ± 7,67 a	12,20 ± 1,31 a	15,20 ± 4,67 a
Pós-oviposição	2,00 ± 1,53 a	1,31 ± 1,53 a	2,00 ± 1,33 a

Médias seguidas da mesma letra na linha não diferem significativamente ao nível 5 % de probabilidade pelo teste de Tukey.

± Desvio padrão

Tabela 3. Oviposição média¹ e longevidade² de *Mononychellus tanajoa* em genótipos silvestres de *Manihot*.

Genótipos	Nº ovos/fêmea/dia	Longevidade (Dias)
'Maniçoba'	1,72 ± 0,63 a	14,73 ± 7,30 a
<i>M. flabellifolia</i>	2,18 ± 0,88 a	15,29 ± 3,98 a
'Sete Anos'	1,07 ± 0,21 b	17,91 ± 5,18 a

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem significativamente ao nível 5 % de probabilidade pelo teste de Tukey.

¹Dados transformados $\sqrt{x+0,5}$

²Dados transformados \sqrt{x}

± Desvio padrão

CONCLUSÃO

A taxa de oviposição de *M. tanajoa* sofreu redução em função da criação da fêmea no genótipo silvestre 'Sete Anos' em relação aos genótipos *M. flabellifolia* e 'Maniçoba'.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BELLOTTI, A.C.; REYES, J.A.; ARIAS, B.; VARGAS, O. Insectos y acaros de la yuca y su control. In: REYES, J.A. **Yuca: control integrado de plagas**, Colombia, 1983. p.69-93.
- CHAVARRIAGA P.; PRIETO, S.; HERRERA, C.J.; LÓPEZ, D.; BELLOTTI, A.; TOHME, J. (2004). Screening transgenics unveils apparent resistance to hornworm (*E. ello*) in the non-transgenic, African cassava clone 60444. In: Alves and Tohme. Adding Value to a Small-Farmer Crop: Proceedings of the Sixth International Scientific Meeting of the Cassava Biotechnology Network. March 2004, CIAT, Cali Colombia. Book of Abstracts, p.4.
- FLECHTMANN, C.H.W. **Ácaros de importância agrícola**. São Paulo: Nobel, 1989. 189p.
- FUKUDA, W.M.G.; CAVALCANTI, J.; MAGALHÃES, J.A.; IGLESIAS, C. Avaliação de germoplasma de mandioca para resistência ao ácaro verde (*Mononychellus tanajoa* Bondar) em quatro ecossistemas do Nordeste semi-árido do Brasil. **Revista Brasileira de Mandioca**, Cruz das Almas, 15: 67-78, 1996.
- NORONHA, A.C.S. O ácaro verde da mandioca. In: SÁ, L.A.N., MORAES, G.J. **Ácaros de importância quarentenária**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2001. p.21-29. (Embrapa Meio Ambiente. Documentos, 25).
- NORONHA, A.C.S.; MORAES, G.J.; CIOCIOLA, A.I. Biologia de *Mononychellus tanajoa* (Bondar) (Acari: Tetranychidae) em variedades de mandioca. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Londrina, 24: 489-494, 1995.
- NORONHA, A.C.S.; ARGOLO, P.S.; OLIVEIRA, V.S.; FUKUDA, W.M.G. Desenvolvimento e reprodução de *Mononychellus tanajoa* (Bondar, 1938) (Acari, Tetranychidae) em genótipos de mandioca. In: Congresso Brasileiro de Mandioca, 11., 2005, Campo Grande. **Anais eletrônicos...**Campo Grande: Seplanct, 2005.
- VEIGA, A.F.S.L. **Aspectos bioecológicos e alternativas de controle do ácaro verde da mandioca *Mononychellus tanajoa* (Bondar, 1938) (Acarina, Tetranychidae) no Estado de Pernambuco**. 137f. Tese de Doutorado. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1985.
- YANINEK, J.S.; MORAES, G.J.; MARKHAM, R.H. **Handbook on the cassava green mite (*Mononychellus tanajoa*) in Africa**. Ibadan: International Institute of Tropical Agriculture, 1989. 140p.