

**BIOLOGIA DO PERCEVEJO DE RENDA (*Vatiga manihotae*) (HEMIPTERA: TINGIDAE) EM
PLANTAS DE MANDIOCA**

Aline Monsani MIRANDA¹, Ana Raquel RHEINHEIMER², Patrícia Paula BELLON³, Diego GAZOLA⁴,
Carlos Frey NETO⁵, Vanda PIETROWSKI⁶.

Resumo - Este trabalho teve como objetivo acompanhar a biologia do percevejo de renda (*Vatiga manihotae*) sobre as variedades de mandioca, Fécula Branca e Cascuda. A duração dos instares, proporção fêmea:macho e a longevidade e fecundidade dos adultos foi determinada acondicionando-se os insetos individualmente em gerbox, no qual foi colocado um folíolo de mandioca. Estes foram trocados em média a cada três dias. O período de ovo foi determinado acompanhado-se o desenvolvimento do ovo em folhas na planta em sala semi-climatizada. Não se observou diferença entre as variedades estudadas. Em média a duração do período de ovo foi de 9,77 dias, período de ninfa de 12,44 dias, 1,3 fêmeas para cada macho, fecundidade de 90 ovos e longevidade de 92 dias. Ambas as variedades foram favoráveis ao desenvolvimento de *V. manihotae*.

Palavras-chaves: *Manihot esculenta* Crantz, fecundidade, longevidade.

Summary - THE BIOLOGY OF INCOME BUG (*Vatiga manihotae*) (HEMIPTERA: TINGIDAE) IN PLANTS OF CASSAVA. This study aimed of accompany the biology of the lacebug (*Vatiga manihotae*) on the varieties of cassava, Fécula Branca and Cascuda. The duration of instars, proportion of female:male, longevity and fecundity of adults, was determined keeping the insects individually in gerbox, with a leaf of cassava, substituted at every three days. The stage of egg was determined on the leaves kept in the plant on semi-heated room. There was no difference between the varieties studied. The average of eggs stage was 9.77 days, the period of nymph of 12.44 days, 1.3 female for each male, the fecundity average of 90 eggs and longevity for 92 days. Both varieties were favorable to the development of *V. manihotae*.

Keywords: *Manihot esculenta* Crantz, fecundity, longevity.

¹. Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), *Campus* Mal. Cândido Rondon. Rua Pernambuco nº 1777. CEP: 85960-000 Mal. Cândido Rondon. E-mail: liny_smi@hotmail.com

² Unioeste. E-mail: anaraquel_bio@hotmail.com.

³.Unioeste. E-mail: phatriciabellon@yahoo.com.br

⁴ Unioeste. E-mail: gazolad.@hotmail.com

⁵.Unioeste.

⁶ Unioeste. E-mail: vandapietrowski@gmail.com

Introdução

As espécies conhecidas como percevejo de renda pertencem à família Tingidae e são descritas como praga importante em diversos países das Américas do Sul e Central (BELLOTTI, 2002). Essas espécies foram identificadas como pertencentes ao gênero *Vatiga*, sendo descritas cinco espécies, *V. illudens*, *V. manihotae*, *V. pauxilla*, *V. varianta* e *V. cassiae* (FROESCHNER, 1993). Estudos recentes demonstraram que na região oeste do Paraná ocorre a espécie *V. manihotae*.

Este inseto tem aumentado sua população em áreas de cultivo, ocasionando em alguns casos desfolha precoce da cultura. Contudo ainda não se tem definidos níveis de danos e métodos de controle para essas espécies. A infestação ocorre no início do período de seca e pode causar perdas significativas no rendimento da cultura.

Adultos e ninfas se distribuem na face inferior das folhas, alimentando-se do conteúdo celular da folha, ocasionando inicialmente pontuações amareladas, que posteriormente passam à coloração marrom avermelhada. As lesões ocasionadas pelo inseto podem reduzir a taxa fotossintética e resultar na queda das folhas basais (FARIAS e ALVES, 2004).

Poucos estudos foram realizados no intuito de avaliar seus parâmetros biológicos sobre as variedades de mandioca. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi de avaliar a biologia do percevejo de renda sobre as variedades Fécula Branca e Cascuda, sendo essas as mais plantadas na região Oeste do Paraná.

Materiais e métodos:

O experimento foi realizado em duas etapas com metodologias distintas entre elas. Para acompanhamento do desenvolvimento de ninfas, da longevidade dos adultos e da fecundidade, utilizou-se câmara climatizada com temperaturas variando de $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$, a umidade relativa de $70 \pm 10\%$ e fotofase de 12 horas, uma vez que as folhas podiam ser trocadas sempre que necessárias. Para avaliação do período embrionário, os quais exigiam que as folhas permanecessem viáveis até o desenvolvimento do ovo, foram utilizadas plantas mantidas em sala semi-climatizada ($25 \pm 3^{\circ}\text{C}$ e 12 horas de fotofase).

Para avaliação da duração dos instares, proporção fêmea:macho e longevidade dos adultos, as ninfas foram acondicionadas individualmente em gerbox, nos quais foram colocados um folíolo de

mandioca, trocados em média a cada três dias. As avaliações foram feitas diariamente, anotando-se os dados de ecdise, emergência e morte dos adultos, que foram também nesse momento sexados. Trabalhou-se com 60 repetições por variedade, sendo cada indivíduo considerado um repetição.

Para determinação da fecundidade, foram coletadas ninfas de 5º instar a campo, mantidas em bandejas com folhas de mandiocas, fechadas com tampa telada. Diariamente eram separados os adultos emergidos que foram sexados, formando casais. Estes foram acondicionados em gerbox como descrito anteriormente. Diariamente os folíolos foram trocados e avaliados, quantificando o número de ovos com auxílio de microscópio estereoscópio, uma vez que estes são depositados internamente no limbo foliar. Foram feitas 15 repetições por variedade, sendo cada casal uma repetição.

Para determinação do período embrionário, plantas de mandiocas foram cultivadas em vaso na ausência de percevejos até estarem com oito folhas completamente desenvolvidas. Casais foram colocados individualizados nas folhas para oviposição, mantidos nestas por gaiolas de tela antiafídicas. Foi permitido a oviposição por um período de 24 horas, após o qual os casais foram retirados e as folhas acompanhadas diariamente até a emergência das ninfas. Acompanhou-se 60 ovos por variedades.

Os experimentos foram conduzidos em delineamento experimental inteiramente casualizado, e os dados submetidos à análise de variância, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, utilizando-se o programa estatístico Sisvar (FERREIRA, 1992).

Resultados e discussão

Não houve diferença significativa entre os parâmetros avaliados para as duas variedades estudadas (tabelas 1 e 2). O desenvolvimento embrionário foi em média de 9,77 dias, resultado similar ao obtidos por Borrero e Bellotti (1993) de 8 a 15 dias, para essa espécie. Já a duração do período ninfal (12,44 dias) foi menor que a obtida pelos autores (16 a 18 dias), entretanto similar as obtidas por Farias (1987), para *V. illudens* (13,5 dias).

A duração do ciclo de ovo a adulto não diferiu entre as variedades (tabela_1) com uma média de 22 dias. Considerando que essa espécie começa a surgir no campo no final da primavera indo até final do verão (Martinazzo *et al.* 2007), pode-se estimar que durante esse período essa espécie pode completar de cinco a sete gerações.

Não se observou no respectivo estudo, diferenças significativas entre a proporção fêmea:macho para as duas variedades, sendo em média de 1,3 fêmea para cada macho. Estas fêmeas apresentaram em média uma fecundidade de 90 ovos, sendo levemente maior para a variedade cascuda (93,6 ovos). A fecundidade obtida foi superior à observada para essa espécie por Borrero e Bellotti (1983), de 61 ovos. A oviposição foi realizada ao longo dos 44 primeiros dias de vida (gráfico 1), apresentando maior número de ovos no período entre o 6º e o 22º dia de vida.

Tabela 01: Duração (em dias) da fase de ovo e dos instares e ciclo ovo-adulto de *Vatiga manihotae* em duas variedades de mandioca, a $25 \pm 2^\circ\text{C}$ de temperatura e 12 horas de fotofase.

	Ovo	Instares					Ovo-adulto
		1º	2º	3º	4º	5º	
dias							
Fécua Branca	9,55	1,25	2,19	2,35	2,56	3,82	22,18
Cascuda	10,0	1,28	2,26	2,37	2,73	4,08	22,22
Média	9,77	1,27	2,22	2,36	2,64	3,95	22,20
CV	13,87	10,11	21,26	21,56	18,12	14,38	7,42
DMS	0,49	0,05	0,19	0,29	0,27	0,23	0,66

¹Médias entre as variedades não diferiram estatisticamente pelo teste de Tukey (0,05)

Em relação à longevidade dos adultos, não houve diferença significativa entre as variedades, sendo que as fêmeas apresentaram em média longevidade de 92 dias, enquanto que os machos viveram em média 89 dias. Esses valores foram superiores aos obtidos para essa espécie por Mutis (1974) de 77 e 74 dias para fêmeas e machos, respectivamente. Também superiores aos observados por Borrero e Bellotti (1983), de 23 a 41 dias e aos obtidos por Farias (1987), para *V. illudens*, de 27 dias.

Tabela 02: Longevidade (dias) de machos e fêmeas, fecundidade e proporção sexual de *Vatiga manihotae* em duas variedades de mandioca, a $25 \pm 2^\circ\text{C}$ de temperatura e 12 horas de fotofase.

	Longevidade (dias)			Fecundidade	Proporção ♀:♂
	♀	♂	Média		
Fécua Branca	91,07	83,04	87,0	87,0	1,3:1
Cascuda	92,55	92,55	93,6	93,6	1,4:1
Média	91,82	88,72	90,33	90,33	1,3:1
CV		27,14		55,05	
DMS		9,85		28,01	

¹Médias entre as variedades não diferiram estatisticamente pelo teste de Tukey (0,05)

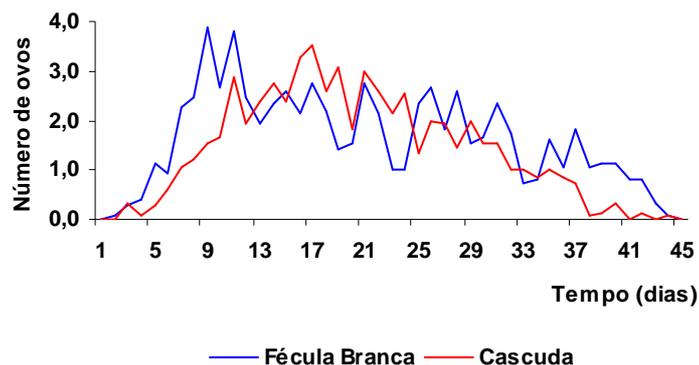


Figura 1: Período de oviposição e número médio de ovos de *Vatiga manihotae* em duas variedades de mandioca, a $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$ de temperatura e 12 horas de fotofase.

Conclusão

Não se observou diferenças no ciclo de *V. manihotae* entre as duas variedades de mandioca estudadas, sendo que, considerando que os valores obtidos de fecundidade e longevidade foram superiores aos de outros autores (MUTIS, 1974; BORRERO E BELLOTTI, 1983), pode-se considerar que ambas as variedades foram favoráveis ao desenvolvimento de *V. manihotae*.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BELLOTTI, A.C. Arthropod pests. In: Cassava: **Biology, production and utilization**. Eds: Hillocks, R. J., Thresh, J.M., Bellotti, A. C. 2002. CAB International. Oxon, UK. p.332.
- BORRERO, H.M. & BELLOTTI, A.C. **Estúdio biológico em el chinche de encaje *Vatiga manihotae* (Hemiptera: Tingidae) y de uno de sus enemigos naturales *Zelus nuxax* Stal (Hemiptera: Reduviidae)**. In: REYES, J.A., comp. Yuca: control integrado de pragas. Cali, Colômbia, PNUD/CIAT, 1983. p.163-7.
- FARIAS, A.R.N. Biologia de *Vatiga illudens* (DRAKE, 1922) (HEMIPTERA: TINGIDAE) em laboratório. **Revista Brasileira de Mandioca**. Cruz das Almas, BA. v.6, n.1, p.17-19, junho, 1987.
- FARIAS, A.R.N. & ALVES, R. T. **O percevejo de renda na cultura da mandioca**. Comunicado Técnico –Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA. n.28. p.2. 2004.
- FROESCHNER, R. C. The **neotropical lace bugs of the genus *Vatiga* (Heteroptera: Tingidae), pests of cassava: new synonymies and key to species**. Proc. Entomol. Soc. Whash. N.95, p.457-462. 1993.
- MARTINAZZO, T. ; 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. RAT. Revista Raízes e Amidos Tropicais (Online), v. 3, p. 12-16, 2007.
- MUTIS, R.V. **Ciclo biológico y morfología de *Vatiga (Leptopharsa) manihotae* (Drake) (Hemiptera: Tingidae), chinche de encaje em yuca (Manihot esculenta Crantz)**. Palmira, Colômbia, Universidade Nacional de Colômbia. Facultad de Ciências Agropecuárias, 1974. p. 40. Tese de graduação.