



## BIOLOGIA DE *Vatiga manihotae* (DRAKE) (HEMIPTERA: TINGIDAE) EM MANDIOCA (*Manihot esculenta* CRANTZ)

Ana Paula Gonçalves da Silva Wengrat, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Agronomia - UNIOESTE. Rua Pernambuco nº 1777. CEP: 85960-000 Marechal Cândido Rondon - PR. E-mail: [anawengrat@gmail.com](mailto:anawengrat@gmail.com);  
Diandro Ricardo Barilli, [diandro23@hotmail.com](mailto:diandro23@hotmail.com)  
Daliana Hisako Uemura-Lima, [dalianauemura@hotmail.com](mailto:dalianauemura@hotmail.com)  
Diego Gazola, [dgazola@gmail.com](mailto:dgazola@gmail.com)  
Priscila Weber, [priscila\\_weber@hotmail.com](mailto:priscila_weber@hotmail.com)  
Vanda Pietrowski, [vandapietrowski@gmail.com](mailto:vandapietrowski@gmail.com)

Temática: Entomologia

### Resumo

O presente trabalho teve como objetivo acompanhar a biologia do percevejo de renda (*Vatiga manihotae*) sobre a variedade de mandioca Santa Helena (Fécua Branca), em condições controladas com temperatura  $25 \pm 2$  °C e fotofase de 12 horas. As ninfas foram acondicionadas individualmente em gerbox com um folíolo de mandioca, o qual foi trocado em média a cada dois dias. Determinou-se a duração e viabilidade das fases de vida e do período ovo-adulto, a razão sexual, o período de pré-oviposição, fecundidade e longevidade de macho e fêmea. Em média a duração do período de ovo foi de 10,3 dias, com viabilidade de 58,2%. O período de ninfal teve duração de 12,7 dias e a duração e viabilidade do período ovo-adulto de 23 dias e 36,5%, respectivamente. A razão sexual foi de 0,46 com 0,9 fêmeas para cada macho, o período de pré-oviposição foi de 6 dias, a fecundidade de 265,3 ovos e as longevidades de macho de 71,8 dias e de fêmea 76,4 dias.

**Palavras Chave:** Parâmetros biológicos, percevejo de renda, Santa Helena

### Introdução

O percevejo de renda, pertencente ao gênero *Vatiga* Drake & Hambleton (Hemiptera: Tingidae) tem descritas cinco espécies, *V. illudens*, *V. manihotae*, *V. pauxilla*, *V. varianta* e *V. cassiae* (FROESCHNER, 1993), sendo consideradas pragas em diversos países das Américas do Sul e Central (BELLOTTI, 2002). As espécies *V. illudens* e *V. manihotae* possuem ampla distribuição na região Centro-Sul do Brasil (WENGRAT e PIETROWSKI, 2013).

Tanto os adultos quanto as ninfas desta praga se localizam na face inferior das folhas de mandioca, alimentando-se do conteúdo celular, ocasionando pontuações amareladas que passam à marrom avermelhada. Estas lesões podem reduzir a taxa fotossintética da planta e ocasionar a queda precoce das folhas basais (FARIAS e ALVES, 2004), podendo reduzir significativamente a produção de matéria seca da parte aérea e consequentemente das raízes (FIALHO et al., 2009).

No que diz respeito à biologia deste inseto, poucos são os estudos realizados sobre as variedades de mandioca. Considerando a importância de se conhecer os parâmetros biológicos deste inseto, principalmente no intuito de identificar possíveis variedades tolerantes ou resistentes, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a biologia do percevejo de renda *V. manihotae* na variedade Santa Helena (Fécua Branca).

### Material e Métodos

A biologia foi realizada em folhas de mandioca da variedade Santa Helena (Fécua Branca), mantidas em câmara climatizada do tipo BOD com temperatura  $25 \pm 2$  °C e fotofase



de 12 horas, no laboratório de Controle Biológico da Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE.

Para obtenção das ninfas, adultos de *V. manihotae* foram coletados a campo, sobre a variedade Baianinha e sexados no laboratório (FROESCHNER, 1993). Em plantas desta variedade foram dispostos cinco casais por folhas, acondicionados em gaiolas foliares, confeccionadas com tecido tipo voil. Foram utilizadas dez plantas e quatro folhas por planta, totalizando 200 casais. A oviposição foi permitida por um período de 72 horas, após o qual os casais foram retirados e as folhas acompanhadas diariamente até a eclosão dos ovos.

Após a eclosão, as ninfas foram individualmente transferidas, com auxílio de um pincel fino, para recipiente do tipo gerbox contendo um folíolo de mandioca da variedade Santa Helena, o qual foi trocado sempre que perdia turgidez. As avaliações foram realizadas diariamente, com auxílio de microscópio estereoscópico, anotando as ecdises e a mortalidade das ninfas, sendo então determinado o número de instares, a viabilidade e a duração de cada instar, do período ninfal, e do período ovo a adulto.

Após a emergência, os adultos foram sexados, pela observação da genitália, formados casais, sendo estes acondicionados em recipiente do tipo gerbox com um folíolo e acompanhados. A cada dois dias se realizava a troca dos folíolos e contagem dos ovos. Obteve-se assim a longevidade de macho e fêmea, o período de pré-oviposição e a fecundidade. Folíolos com posturas foram mantidos em placas de Petri com ágar a 2% ao fundo até a emergência das ninfas, para determinação da duração da fase de ovo.

## Resultados e Discussão

Os parâmetros biológicos da fase jovem de *V. manihotae* são apresentados na tabela 1. Para a fase de ovo, obteve-se uma viabilidade de 58,2% e duração média de 10,3 dias, resultado similar ao obtido por Borrero e Belloti (1993) de 8 a 15 dias. A baixa viabilidade obtida pode ter sido pela folha ficar por um longo período, aproximadamente 10 dias, no ágar, mudando suas características morfológicas, anatômicas e fisiológicas.

Tabela 1 – Número de insetos (N), duração (média  $\pm$  EP) e viabilidade de parâmetros biológicos do percevejo de renda, *Vatiga manihotae* criado em mandioca (*Manihot esculenta*), variedade Santa Helena (T:  $25 \pm 2^\circ\text{C}$ ; Fotofase: 12 horas). Marechal Cândido Rondon, PR. 2014.

Parâmetros	N	Duração (dias)	Viabilidade (%)
Ovo	390	10,3 $\pm$ 0,11	58,2
1º instar	43	2,6 $\pm$ 0,08	97,7
2º instar	42	1,9 $\pm$ 0,10	88,1
3º instar	37	2,1 $\pm$ 0,10	86,5
4º instar	32	2,5 $\pm$ 0,10	84,4
5º instar	27	3,6 $\pm$ 0,11	100,0
Fase de ninfa	43	12,7 $\pm$ 0,16	62,8
Ovo-adulto	-	23,0 $\pm$ 0,16	36,5

No seu desenvolvimento ninfal *V. manihotae* apresentou cinco instares com duração média de 2,6, 1,9, 2,1, 2,5 e 3,6 dias para 1º, 2º, 3º, 4º e 5º instar, respectivamente, possuindo uma duração média do período ninfal de 12,7 dias, sendo menor que a obtida pelos autores Borrero e Bellotti (1993), 16 a 18 dias para a mesma espécie. Já Oliveira et al. (2009) em estudos realizados com a espécie *V. illudens* em diferentes acessos de mandioca, a duração média do período ninfal foi de 11,8 e 12,3 dias para as variedades mais e menos atacadas à campo, respectivamente, valores similares ao obtido neste trabalho.

A duração do período ovo-adulto obtida neste estudo foi em média 23,0 dias com viabilidade de 36,5%. Miranda et al. (2009) estudando a mesma espécie obteve duração similar, de 22,2 dias, porém não realizou estudos de viabilidade. Considerando que essa



espécie começa a incidir no campo no final de novembro indo até final de março (MARTINAZZO et al. 2007), pode-se estimar que durante esse período essa espécie pode completar quatro gerações em condições semelhantes de temperatura no campo em relação ao trabalho realizado.

Os parâmetros biológicos da fase adulta de *V. manihotae* são apresentados na tabela 2. A longevidade média dos adultos foi de 71,8 e 76,4 dias para macho e fêmea, respectivamente, resultado similar aos encontrados por Mutis (1974), que obteve duração média de 74 e 77 dias, respectivamente. Entretanto foi superior ao resultado do trabalho de Borrero e Bellotti (1983), de 23 a 41 dias.

Tabela 2. Longevidade (dias) (média  $\pm$  EP) de macho e fêmea, período de pré-oviposição (dias), fecundidade e razão sexual de percevejo de renda, *Vatiga manihotae*, em mandioca (*Manihot esculenta*), variedade Santa Helena (T:  $25 \pm 2^\circ\text{C}$ ; Fotofase: 12 horas). Marechal Cândido Rondon - PR, 2014.

Parâmetros	Valores
Longevidade Macho	71,8 $\pm$ 12,35
Longevidade Fêmea	76,4 $\pm$ 7,53
Fecundidade	265,3 $\pm$ 45,84
Pré-oviposição	6,0 $\pm$ 0,62
Razão Sexual	0,46

A razão sexual obtida neste experimento foi de 0,46, ou seja, a cada um macho emergem aproximadamente 0,9 fêmeas. Após seis dias da emergência essas fêmeas iniciaram a oviposição, com média de 265,3 ovos, variando de 85 a 431 ovos por fêmea, sendo superior à observada no trabalho realizado por Borrero e Bellotti (1983) para a mesma espécie, a qual foi de 61 ovos, valor inferior à menor fecundidade obtida no presente estudo.

A oviposição foi realizada durante todo o período adulto (Figura 1), apresentando maior número de ovos no período entre o 12º e 68º dia após a emergência da fêmea.

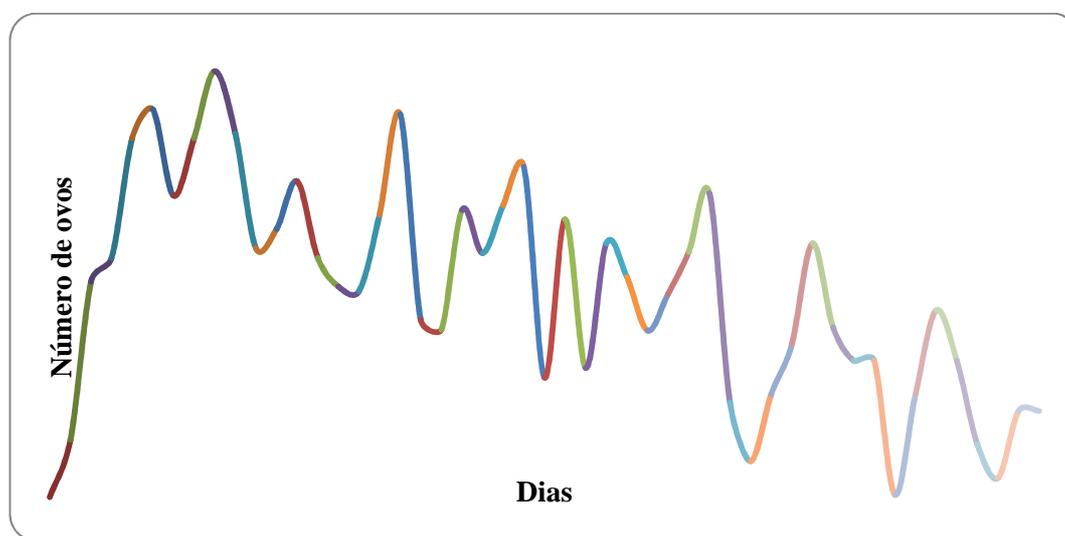


Figura 1: Período de oviposição e número médio de ovos de *Vatiga manihotae* em mandioca (*Manihot esculenta*), variedade Santa Helena (T:  $25 \pm 2^\circ\text{C}$ ; Fotofase: 14 horas). Marechal Cândido Rondon, PR, 2014.

## Conclusão

O percevejo de renda, *V. manihotae* completa seu ciclo na variedade Santa Helena, contudo apresenta baixa viabilidade no desenvolvimento de sua fase jovem. Os adultos



apresentam elevada longevidade e fecundidade nesta variedade, assim pode-se considerar que foi favorável ao desenvolvimento dessa espécie.

### Agradecimentos

A CAPES, pela concessão de bolsas de mestrado e doutorado.

### Bibliografia

BORRERO, H.M.; BELLOTTI, A.C. Estudio biológico en 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, Colombia, PNUD/CIAT, 1983. p.163-7.

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. **Proceedings of the Entomological Society of Washington**, 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. **Revista Raízes e Amidos Tropicais** (Online), v. 3, p. 12-16, 2007.

MIRANDA, A.M.; RHEINHEIMER, A. R.; BELLON, P.P; GAZOLA, D.; NETO, C.F.; PIETROWSKI, V. Biologia do percevejo de renda (*Vatiga manihotae*) (Hemiptera: Tingidae) em plantas de mandioca. In: **XII Congresso Brasileiro de Mandioca**, Botucatu, 2009.

OLIVEIRA, C.M.; VIEIRA, E.A.; PAULA-MORAES, S.V. ; TAKADA, S.C.S. Desenvolvimento ninfal de *Vatiga illudens* (Drake) (Hemiptera: Tingidae) em acessos de mandioca. In: **XII Congresso Brasileiro de Mandioca**, Botucatu, 2009. Resumos. Revista Amidos e Raízes Tropicais (on line). CERAT, Botucatu, p. 388-393. 2009.

MUTIS, R.V. **Ciclo biológico y morfología de *Vatiga* (Leptopharsa) *manihotae* (Drake) (Hemiptera:Tingidae), chinche de encaje em yuca (*Manihot esculenta* Crantz)**. Palmira, Colombia, Universidade Nacional de Colombia. Facultad de Ciências Agropecuárias, 1974. p. 40. Tese de graduação.

WENGRAT, A.P.G.S.; PIETROWSKI, V. Espécies do gênero *Vatiga* (Hemiptera: Tingidae) associados à cultura da mandioca (*Manihot esculenta*, Crantz). In: **XV Congresso Brasileiro de Mandioca**, Salvador, 2013. Anais. Salvador, 2013.