



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;
Diandro Ricardo Barilli, diandro23@hotmail.com
Daliana Hisako Uemura-Lima, dalianauemura@hotmail.com
Diego Gazola, dgazola@gmail.com
Priscila Weber, priscila_weber@hotmail.com
Vanda Pietrowski, 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 ± 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 ± 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.

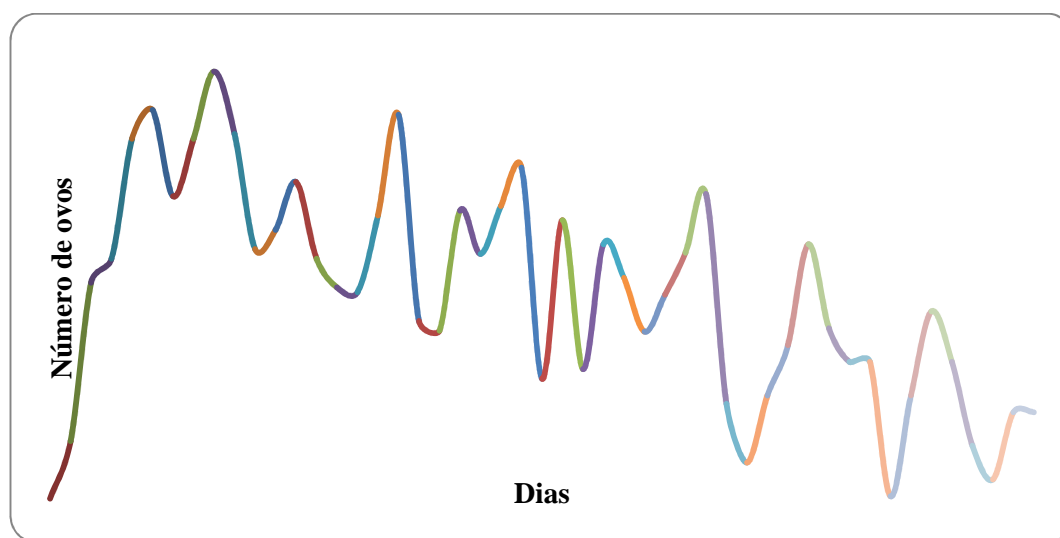


Figura 1: Período de oviposição e número médio de ovos de *Vatiga manihotae* em mandioca (*Manihot esculenta*), variedade Santa Helena (T: $25 \pm 2^\circ\text{C}$; Fotofase: 14 horas). Marechal Cândido Rondon, PR, 2014.

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.