



BIOLOGIA DE *Vatiga illudens* (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
Jonatan Erlan Fredrich, fredrich_jonatan@Outlook.com
Samara Brandão Queiroz Pratis, samara_pratis@hotmail.com
Vanda Pietrowski, vandapietrowski@gmail.com

Temática: Entomologia

Resumo

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a biologia do percevejo de renda (*Vatiga illudens*) 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 ovo, ninfa 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 10,1 dias, com viabilidade de 45,8%. O período de ninfal teve duração de 11,9 dias e a duração e viabilidade do período ovo-adulto de 22 dias e 26,3%, respectivamente. A razão sexual foi de 0,52 com 1,1 fêmeas para cada macho, o período de pré-oviposição foi de 7 dias, a fecundidade de 145,3 ovos e as longevidades de macho de 17,7 dias e de fêmea 64,5 dias.

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

Introdução

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) mesmo sendo uma cultura rústica pode ser atacada por diversas pragas, sendo estimado em mais de 200 o número de artrópodes associados a cultura (BELLOTTI et al., 1991). O gênero *Vatiga* Drake & Hambleton (Hemiptera: Tingidae) apresenta cinco espécies registradas na região Neotropical, sendo: *V. illudens*, *V. manihotae*, *V. pauxilla* (Drake e Ruhoff, 1960), *V. varianta* (Drake e Ruhoff, 1965) e *V. cassiae* (Drake e Hambleton, 1946) (FROESCHNER, 1993). Bellotti et al. (1999) citam a predominância de *V. illudens* no Brasil, embora segundo o autor, também ocorrem *V. manihotae*, *V. varianta* e *V. cassiae*. Entretanto, na região Centro-sul há a ocorrência de *V. manihotae* e de *V. illudens* (WENGRAT e PIETROWSKI, 2013).

Popularmente conhecidos como percevejo de renda, possuem preferência de se alimentar da cultura da mandioca, sendo que tanto o adulto como as ninfas causam danos (BELLOTTI et al., 2002). O ataque começa normalmente nas folhas na parte basal das plantas, sendo os insetos encontrados na face adaxial destas, porém, em nível populacional elevado, podem atingir as folhas apicais (PIETROWSKI et al., 2010). Alimentam-se do protoplasma celular e, como consequência, deixam pontuações esbranquiçadas diminutas, que podem evoluir a marrom-avermelhadas (FARIAS e ALVES, 2004). Devido às lesões ocorre redução da taxa fotossintética, queda das folhas inferiores e quando tem-se o ataque severo, pode ocorrer desfolhamento da planta (PIETROWSKI et al., 2010), 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 para se estabelecer o manejo adequado dessa praga, o objetivo deste trabalho foi avaliar a biologia do percevejo de renda *V. illudens* na cultura da mandioca.

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. illudens* 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

A espécie *V. illudens* apresentou duração média do período de incubação de 10,1 dias com viabilidade de 45,8% (Tabela 1). A baixa viabilidade de ovo encontrada no presente estudo pode ser devido à metodologia adotada, como as folhas eram destacadas da planta estas folhas por um longo período, aproximadamente 10 dias, no ágar, mudando suas características morfológicas, anatômicas e fisiológicas.

No desenvolvimento ninfal, foi observado cinco instares com duração média de 2,3, 1,9, 1,9, 2,1, 3,5 dias para 1º, 2º, 3º, 4º e 5º instar, respectivamente (Tabela 1). Esses dados são similares ao encontrado por Oliveira et al. (2009), que obtiveram duração média de 1,9, 2,1, 2,2, 2,7, e 2,9 dias para fase de 1º, 2º, 3º, 4º e 5º instar, respectivamente.

O período ninfal obtido neste estudo foi de 11,9 dias com viabilidade de 57,5%, similar ao encontrado por Oliveira et al. (2009), de 11,8 e 12,3 dias para variedades mais e menos atacadas por esta praga a campo, respectivamente, porém estes autores não realizaram estudos de viabilidade.

A duração do período ovo-adulto obtida neste estudo foi em média 22,0 dias com viabilidade de 26,3%, não tendo outros trabalhos que realizou o estudo 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 de cinco a seis gerações.



Tabela 1 – Número de insetos (N), duração (média \pm EP) e viabilidade de parâmetros biológicos do percevejo de renda, *Vatiga illudens* 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	Viabilidade
Ovo	319	$10,1 \pm 0,17$	45,8
1º instar	40	$2,3 \pm 0,08$	100,0
2º instar	40	$1,9 \pm 0,08$	85,0
3º instar	34	$1,9 \pm 0,11$	85,3
4º instar	29	$2,1 \pm 0,13$	93,1
5º instar	27	$3,5 \pm 0,14$	85,2
Ninfal	40	$11,9 \pm 0,28$	57,5
Ovo-adulto	-	$22,0 \pm 0,28$	26,3

A longevidade média dos adultos foi de 17,7 e 64,5 dias para macho e fêmea, respectivamente (Tabela 2). Farias (1987) estudando a mesma espécie, no clone BGM 116 em temperaturas de $22,7$ a $25,9^\circ\text{C}$ obteve longevidade média dos adultos de 27 dias, média próxima à encontrada para os machos desta espécie no presente estudo, porém diferente das encontradas para as fêmeas. Esta diferença na longevidade pode ser causada pela variedade estudada, conforme demonstrado para outras pragas que atacam a mandioca como *Aleurotrachelus socialis* Bondar, 1923 (Hemiptera: Aleyrodidae) e *Phenacoccus manihoti* Matile-Ferrero, 1977 (Hemiptera: Pseudococcidae), que apresentam diferenças na longevidade dos adultos conforme a variedade de mandioca em se desenvolveram (CARABALI et al., 2010; RHENHEIMER, 2012).

A razão sexual foi de 0,52, ou seja, 1,1 fêmeas para cada macho. Após 7,0 dias as fêmeas iniciavam a oviposição, com média de 145,3 ovos, a fecundidade variou de 122 a 170 ovos por fêmea (Tabela 2). A fecundidade obtida foi superior à observada por Borrero e Bellotti (1983) para a espécie *V. manihotae*, a qual foi de 61 ovos.

A oviposição foi realizada durante todo o período adulto (Figura 1), apresentando maior número de ovos no período entre o 10º e 32º dia após a emergência da fêmea, após este período a oviposição teve uma acentuada redução.

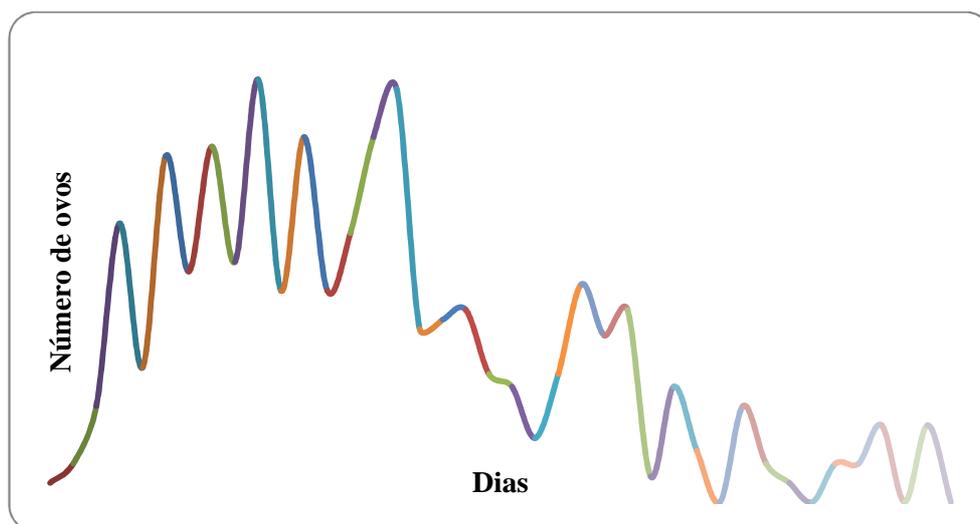


Figura 1: Período de oviposição e número médio de ovos de *Vatiga illudens* em mandioca, variedade Santa Helena (T: $25 \pm 2^\circ\text{C}$; Fotofase: 12 horas). Marechal Cândido Rondon – PR, 2014.



Tabela 2. Longevidade (dias) (média \pm EP) de machos e de fêmeas, período de pré-oviposição (dias), fecundidade total e razão sexual de percevejo de renda, *Vatiga illudens*, em mandioca, variedade Santa Helena (T: 25 \pm 2°C; Fotofase: 12 horas). Marechal Cândido Rondon - PR, 2014.

Parâmetros	Valores
Longevidade Macho	17,7 \pm 2,43
Longevidade Fêmea	64,5 \pm 8,50
Fecundidade	145,3 \pm 10,27
Pré-oviposição	7,0 \pm 1,29
Razão Sexual	0,52

Conclusão

O percevejo de renda, *V. illudens* completa seu ciclo na variedade Santa Helena, contudo apresenta baixa viabilidade no desenvolvimento de sua fase jovem. O macho apresenta baixa longevidade nesta variedade

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, Colômbia, PNUD/CIAT, 1983. p.163-7.
- CARABALI, A.; BELLOTTI, A.C.; MONTOYA-LERMA, J.; FREGENE, M. *Manihot flabellifolia* Pohl, wild source of resistance to the whitefly *Aleurotrachelus socialis* Bondar (Hemiptera: Aleyrodidae). **Crop Protection**, v. 29, p.34–38, 2010.
- 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.
- 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.
- PIETROWSKI, V.; RINGENBERG, R.; RHEINHEIMER, A.R.; BELLON, P.P.; GAZOLA, D.; MIRANDA, A.M. **Insetos-praga da cultura da mandioca na região Centro-Sul do Brasil**. Marechal Cândido Rondon. 40p. 2010 (Cartilha).
- RHEINHEIMER, A.R. **Resistência de variedades de mandioca à cochonilha *Phenacoccus manihoti* (Matile-Ferrero) e sua influência sobre o parasitoide *Anagyrus lopezi* (De Santis)**. 2013. 112f. Tese (Doutorado em Agronomia) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná.
- 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.