

## EFICIÊNCIA DE PRODUTOS QUÍMICOS E BIOLÓGICOS PARA O CONTROLE DO PERCEVEJO-DE-RENDA (HEMIPTERA: TINGIDAE) EM MANDIOCA

Jennifer GUIMARÃES<sup>1</sup>, Larissa Arianne Fantin BITTENCOURT<sup>1</sup>, Rutiléia AMORIM<sup>1</sup>, Welber Freire MUNIZ<sup>1</sup>, Juliano Silva ANDRADE<sup>2</sup>, Luciana Ferraz SANTOS<sup>3</sup>, Mozart David SOUZA NETTO<sup>3</sup>, Anselmo Eloy Silveira VIANA<sup>4</sup>, Maria Aparecida CASTELLANI<sup>4</sup>, Aldenise Alves MOREIRA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Curso de Graduação em Agronomia, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Vitória da Conquista, BA, C.P. 95, CEP 45083-900; <sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação em Agronomia (Fitotecnia), Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Vitória da Conquista, BA, C.P. 95, CEP 45083-900; <sup>3</sup>Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola (EBDA), R. Juraci Magalhães,340, Cândido Sales, BA; <sup>4</sup>Departamento de Fitotecnia e Zootecnia, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Vitória da Conquista, BA, C.P. 95, CEP 45083-900.

**RESUMO.** Este trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência produtos químicos e biológicos para o controle do percevejo-de-renda, *Vatiga illudens* (Drake, 1922) (Hemiptera: Tingidae), em cultivo de mandioca. O experimento foi conduzido em propriedade localizada no Distrito de Lagoa Grande, município de Cândido Sales, BA, em plantio comercial de mandioca, variedade Sergipe, com espaçamento de 1,0 m x 0,6 m, com sete meses de idade. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com seis tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos utilizados foram: T1) Betacyflutrina (Buldock 125 SC - 250 mL/100L água); T2) Thiamethoxan (Actara 250 WG - 200 g/100L água); T3) *Metarhizium anisopliae* (Matarril WP - 2 kg/ha); T4) *Beauveria bassiana* (Boveril WP - 4kg/ha); T5) Calda de Fumo + pimenta; e T6) Testemunha (água). A população de percevejo-de-renda foi avaliada antes da aplicação e aos 1<sup>o</sup>., 7<sup>o</sup>., 15<sup>o</sup>. e 21<sup>o</sup>. dias após a aplicação (DAA), amostrando-se duas folhas do terço médio em cinco plantas escolhidas ao acaso em cada parcela, totalizando 10 folhas por parcela. Diferenças significativas foram observadas para os dados de ninfas aos 15<sup>o</sup> DAA, sendo Betacyflutrina e Thiamethoxan os mais eficientes; e para adultos aos 21 dias, com destaque para Betacyflutrina com a maior porcentagem de eficiência, diferindo significativamente apenas do *Beauveria bassiana*. Os resultados indicaram um bom potencial de controle da praga com a calda de fumo+ pimenta.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Manihot sculenta*, entomopatógeno, fumo, praga, *Vatiga illudens*

**SUMMARY** The objective of the present work was to evaluate the biological and chemical products efficiency in the control of lacebug *Vatiga illudens* (Drake, 1922) (Hemiptera: Tingidae) in cultivation of cassava. The experiment was conducted in a property located in Lagoa Grande District, in Candido Sales, BA, in a commercial cultivation of cassava, using the variety Sergipe, spacing 1.0m x 0.6 m, with seven month-age. The experimental design was casualized blocks with six treatments and four repetitions. The treatments used were: T1) Betacyflutrina (Buldock 125 SC - 250 mL/100L water); T2) Thiamethoxan (Actara 250 WG - 200 g/100L water); T3) *Metarhizium anisopliae* (Matarril WP - 2 kg/ha); T4) *Beauveria bassiana* (Boveril WP - 4kg/ha); T5) Tobacco+ pepper mixture; e T6) Control (water). The population of lacebug was evaluated before the application and at 1<sup>st</sup>; 7<sup>th</sup>; and 21<sup>st</sup> day after the application (DAA), two leaves were sampled of the superior medial third in five plants chosen randomly in each plot totalizing 10 leaves by plot. Significant differences were observed for ninphae at 15<sup>th</sup> DAA, being Betacyflutrina and Thiamethoxan the most efficient, and for 21 -day- adult standing out Betacyflutrina with a higher efficiency percentage, differing significantly only from *Beauveria bassiana*. The results pointed out a good control potential of the bug using tobacco + pepper mixture.

**Keywords:** *Manihot sculenta*, entomopathogenic, tobacco, pest, *Vatiga illudens*

## INTRODUÇÃO

A mandioca é uma cultura que desempenha um papel de elevada importância social. Estima-se uma área de 18,6 milhões de hectares plantados no mundo, contribuindo para alimentação de mais de 700 milhões de pessoas, além de ser uma cultura geradora de emprego e renda nos países em desenvolvimento notadamente nas áreas pobres da Região Nordeste do Brasil (MATOS *et al.*, 2006). O Brasil enquadra-se como segundo produtor mundial de mandioca, sendo a Região Nordeste responsável por cerca de 34,7% da produção nacional. A Bahia ocupa posição de destaque no cenário nacional, ocupando o segundo lugar (ALVES e SILVA, 2003).

Diversas espécies de artrópodes podem assumir o status de praga na cultura, embora sejam escassas as informações na literatura sobre a determinação de perdas na produção, bem como níveis populacionais de controle e de dano econômico. Os insetos parecem não causar danos significativos em regiões onde as precipitações são regulares, entretanto as principais áreas de plantio estão concentradas em regiões com condições climáticas irregulares e precipitações pluviométricas limitadas. Nas estações secas ou com períodos prolongados de seca, o aumento de

estresse na planta, associados à incidência de insetos pragas, podem determinar severos danos na produção de raízes (SCHMITT, 2008).

Dentre as pragas que infestam o cultivo da mandioca destaca-se o percevejo-de-renda, *Vatiga illudens* (Drake, 1922) (HEMIPTERA: TINGIDAE). A infestação ocorre no início da estação seca e pode causar perdas significativas no rendimento da cultura em condições de baixa umidade (OLIVEIRA *et al*, 2001a). Os adultos e as ninfas são encontrados sobre a face inferior das folhas localizadas nas partes basal e mediana da planta; no entanto, em condições de ataque severo, podem chegar até a parte apical da planta. O dano é causado tanto pelas ninfas como pelos adultos, cujos sinais de ataque manifestam-se por pontuações amarelas pequenas que se tornam de cor marrom-avermelhada; na face inferior das folhas aparecem inúmeros pontos pequenos, de cor preta, que correspondem aos excrementos dos insetos (FARIAS e ALVES, 2004). Devido à infestação desse inseto na mandioca o dano na folhagem pode causar redução na taxa de fotossíntese e quedas das folhas inferiores, porém quando a infestação é severa pode ocorrer o desfolhamento total da planta, reduções no terço superior da parte aérea e no rendimento das raízes.

A produção de farinha é a base da economia de vários pequenos municípios da Região Sudoeste da Bahia, incluindo Cândido Sales que apresenta 10.000 há de área cultivada com mandioca, com produção em 2007 de cerca de 180.000 kg (IBGE, 2009). De modo geral, a produtividade é baixa e nos últimos três anos vários problemas fitossanitários tem contribuído para agravar a situação de baixo rendimento da cultura, destacando-se o percevejo-de-renda, causando considerável impacto na economia regional.

Considerando as altas infestações do percevejo-de-renda na Região Sudoeste da Bahia e a escassez de informações sobre estratégias de controle da praga na cultura da mandioca, este trabalho teve o objetivo avaliar a eficiência produtos químicos e biológicos para o controle da praga em cultivo comercial de mandioca nas condições de Cândido Sales, BA.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi conduzido em junho de 2008, na propriedade do Sr. Florentino F. Oliveira (Latitude 15°16'S, Longitude 41°24' e Altitude de 627 m) , localizada no Distrito de Lagoa Grande, município de Cândido Sales, BA, em plantio comercial de mandioca *Manihot esculenta*, variedade Sergipe, com espaçamento de 1,0 m x 0,6 m, com sete meses de idade. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com seis tratamentos e quatro repetições, sendo cada

parcela constituída de uma área de 4,0 m x 9,0 m, espaçadas 2,0 m uma da outra. Os tratamentos utilizados foram: T1) Betacyflutrina (Buldock 125 SC - 250 mL/100L água); T2) Thiamethoxan (Actara 250 WG - 200 g/100L água); T3) *Metarhizium anisopliae* (Matarril WP - 2 kg/ha); T4) *Beauveria bassiana* (Boveril WP - 4kg/ha); T5) Calda de Fumo + pimenta; e T6) Testemunha (água). O produto à base de fumo foi preparado misturando-se 70 g de fumo de corda, meio sabão de coco ralado e dois litros de água. A mistura foi aquecida ao ponto de fervura, sendo em seguida coada para obtenção da calda, completando-se o volume para dois litros e acrescentando-se acrescentado 15 mL de extrato de pimenta malagueta concentrado. Adicionou-se, em todos os tratamentos, óleo mineral à 1%. Os procedimentos foram realizados na véspera das aplicações, para evitar perda da atividade dos compostos presentes na calda final. Os produtos foram aplicados uma única vez, com pulverizador costal manual, utilizando-se 2,0 L de calda por parcela. A população de percevejo-de-renda foi avaliada antes da aplicação e no primeiro, sétimo, décimo quinto e vigésimo primeiro dias após a aplicação dos tratamentos, amostrando-se duas folhas do terço médio em cinco plantas escolhidas ao acaso em cada parcela, totalizando 10 folhas por parcela. As folhas foram acondicionadas em sacos de papel, corretamente identificados e levados ao laboratório de Entomologia da UESB. Com auxílio de microscópio estereoscópio, procedeu-se à contagem de ninfas e adultos do percevejo-de-renda. Os dados obtidos foram transformados em *raiz de x* e submetidos à análise de variância e ao teste Tukey ( $P \leq 0,05$ ). A porcentagem de eficiência (% E) foi calculada utilizando-se a fórmula de Henderson & Tilton (NAKANO *et al.*, 1981).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos são apresentados nas Tabelas 1 e 2. Diferenças significativas entre os tratamentos ocorreram apenas aos 15 e 21 DAA para ninfas e adultos, respectivamente. Aos 15 dias, os produtos Buldock e Actara diferiram significativamente apenas da testemunha e aos 21 dias, a melhor eficiência foi obtida com Buldock, diferindo somente do Matarril. De modo geral, observa-se que a calda de fumo apresentou boas porcentagens de eficiência ao longo do experimento, exceto para adultos aos 15 DAA. PAULA-MORAES *et al.* (2007) obtiveram eficiência máxima (100%) de controle do percevejo-de-renda com o uso dos produtos Dimetoato e Thiamethoxan + Cypermetrina. Com relação aos produtos biológicos, OLIVEIRA *et al.* (2001b) verificaram altas taxas de mortalidade do percevejo-de-renda com os produtos biológicos à base de *Beauveria bassiana* (100%) e *Metarhizium anisopliae* (74%). Os dados do presente trabalho revelam a necessidade de aperfeiçoar

o sistema de amostragem da praga, fator que pode ter influenciado na grande variação dos dados obtidos, e, ao mesmo tempo, indicam que os produtos estudados, exceto *Metarhizium anisopliae*, apresentam potencial para controle da praga. Estudos sobre o impacto de tais produtos nos inimigos naturais da cultura também são necessários.

Tabela 1. Número médio de ninfas e adultos do percevejo-de-renda em cultivo de mandioca, em função dos tratamentos empregados. Cândido Sales, BA, 2008.

Tratamentos	Prévia*		1 DAA*		7 DAA*		15 DAA*		21 DAA*	
	Ninfa Nº	Adulto Nº	Ninfa Nº	Adulto Nº	Ninfa Nº	Adulto Nº	Ninfa** Nº	Adulto Nº	Ninfa Nº	Adulto** Nº
Betacyflutrina	34,25	14,25	0,50	2,25	4,25	4,00	1,25 b	2,50	0,00	0,00 b
Thiamethoxan	79,25	16,00	0,50	1,00	6,50	3,50	1,25 b	2,50	0,00	0,25 ab
<i>Metarhizium anisopliae</i>	53,75	13,75	9,50	4,50	3,25	3,75	28,00 ab	15,75	15,50	5,00 a
<i>Beauveria bassiana</i>	32,00	25,50	6,00	6,75	3,50	1,75	12,75 ab	8,00	4,75	2,50 ab
Calda de Fumo + Pimenta	45,25	22,00	3,25	4,00	1,50	4,00	9,00 ab	6,00	3,50	0,25 ab
Testemunha	19,75	12,25	7,00	9,00	8,25	9,00	34,25 a	7,50	3,75	1,50 ab

\* Dados reais

\*\*Análise realizada com dados transformados em raiz de x.

Tabela 2. Porcentagem de Eficiência (%) dos produtos aplicados para controle do percevejo-de-renda na cultura da mandioca. Cândido Sales, BA, 2008.

Produtos	1 DAA		7 DAA		15 DAA		21 DAA	
	Ninfa % E	Adulto % E						
Betacyflutrina	95,88	78,51	70,29	61,79	97,90	71,35	100,00	100,00
Thiamethoxan	99,10	91,49	80,37	70,23	99,09	74,48	100,00	87,24
<i>Metarhizium anisopliae</i>	50,13	55,45	84,41	62,88	69,96	-----	-----	-----
<i>Beauveria bassiana</i>	47,10	63,97	73,82	90,66	77,02	48,76	21,82	19,93
Calda de Fumo + Pimenta	79,73	75,25	92,06	75,25	88,53	55,45	59,26	90,72

## CONCLUSÕES

Os produtos estudados, exceto *Metarhizium anisopliae*, apresentam potencial para controle do percevejo-de-renda da mandioca, havendo necessidade de estudos sobre seletividade dos mesmos aos inimigos naturais da cultura.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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.

IBGE. Produção de Mandioca 2007. Disponível em:

<[www.sidra.ibge.gov.br/bola/tabela/listabl.asp?e=18c=1612](http://www.sidra.ibge.gov.br/bola/tabela/listabl.asp?e=18c=1612)>. Acessado em: 15 de jun.2009.

MATOS, P.L.P.; FARIAS, A.R.N.; FERREIRA FILHO, J.R. Mandioca: 500 perguntas e 500 respostas. EMBRAPA, 2006.

NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S. ; ZUCCHI, R. A. Entomologia Econômica. SAO PAULO: LIVROCERES, 1981. 314 p.

OLIVEIRA, M.A.S.; FIALHO, J.F.; ALVES, R.T.; OLIVEIRA, J.N.S. GOMES, A.C. Dinâmica populacional do percevejo-de-renda (*Vatiga illudens*) na cultura da mandioca no Distrito Federal. EMBRAPA, Boletim de pesquisa e desenvolvimento 3, 2001a.

OLIVEIRA, M.A.S.;ALVES, R.T.;FIALHO, J.de F.; JUNQUEIRA, N.T.V. Patogenicidade de fungos entomopatógenos sobre o percevejo-de-renda da mandioca no Distrito Federal. Comunicado Técnico – Embrapa Cerrados, Planaltina, n. 45, p. 1-4, 2001b.

PAULA-MORAES, S.V.; VIEIRA, E. A.; FIALHO, J. F.; PONTES, R. A.; NUNES, R.V. Eficiência de agrotóxicos no controle do percevejo-de-renda (*Vatiga Illudens* Drake, 1922) (Hemiptera: Tingidae) em genótipos de mandioca indústria. Revista Raizes e amidos tropicais, v.3, 2007. Disponível em: <http://www.cerat.unesp.br/revistarat/index.php>>. Acessado em 15/06/2009.

SCHMITT, A.T. Principais Insetos Pragas da Mandioca e Seu Controle. Disponível em: <[www.abam.com.br/livroscargil/capitulo%202/capitulo%2016.pdf](http://www.abam.com.br/livroscargil/capitulo%202/capitulo%2016.pdf)>. Acessado em: 15 jun. 2008.