

## USO DE INSETICIDA E REPELENTE BIOLÓGICO NO CONTROLE DE MOSCA-BRANCA NA CULTURA DA MANDIOCA

Jacob CROSARIOL NETTO<sup>1</sup>, Willians César CARREGA<sup>2</sup>, Maria Beatriz Bernardes SOARES<sup>3</sup>, Wederson Marcos ALVES<sup>4</sup>, Antonio Lúcio Mello MARTINS<sup>3</sup>, Everton Luis FINOTO<sup>3</sup>, Marcos Doniseti MICHELOTTO<sup>3</sup>

**RESUMO:** Objetivou-se neste trabalho avaliar a eficiência da utilização de um repelente biológico comparado ao inseticida de princípio ativo dimetoato no controle de mosca-branca em 3 variedades de mandioca de uso industrial. O experimento foi realizado na Apta Centro Norte, em Pindorama, SP. O delineamento foi em blocos ao acaso, com 4 repetições, em esquema fatorial 3x2, sendo três variedades e dois tratamentos para controle dos insetos. As variedades utilizadas foram Fécula Branca, IAC 12 e IAC 14 e os tratamentos utilizados foram 10ml L<sup>-1</sup> de biorepelente e 2ml.L<sup>-1</sup> de dimetoato. A população de mosca-branca foi avaliada antes da aplicação dos tratamentos, 24h e 120h depois da aplicação. A variedade IAC 12 apresentou inicialmente uma maior quantidade moscas-brancas em relação as demais variedades. O repelente biológico e o dimetoato reduziram significativamente o número de moscas-brancas nas três variedades de mandioca estudadas, não se diferenciando. O repelente biológico foi eficiente no controle de mosca-branca podendo ser indicado para a cultura da mandioca.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Manihot esculenta*, *Bemisia sp.*, biorepelente, dimetoato.

**SUMMARY: USE OF A INSECTICIDE AND A BIOLOGICAL REPELLENT FOR WHITEFLY CONTROL IN CASSAVA CULTURE.** This study aimed to evaluate the efficiency of using a biological repellent compared to the insecticide dimethoate in the control of the whitefly in 3 varieties of cassava for industrial use. The test was carried out at APTA Centro Norte in Pindorama, SP. The estatistic design was in randomized blocks with 4 replications in a factorial scheme 3x2, with three varieties and two treatments for insects control. The varieties used were Fécula Branca, IAC 12 and IAC 14. The treatments were 10ml L<sup>-1</sup> of biorepellent and 2ml L<sup>-1</sup> of dimethoate. The population of the whitefly was measured before application of treatments, 24h and 120h after application. The variety IAC 12 showed a greater amount originally whiteflies in relation to other varieties. The organic repellent and dimethoate reduced significantly the number of whiteflies in the three varieties of cassava studied, not

<sup>1</sup> Graduando em Ciências Biológicas, IMES/FAFICA, Catanduva-SP, E-mail: jacob\_netto@hotmail.com

<sup>2</sup> Graduando em Ciências Biológicas, IMES/FAFICA, Catanduva-SP, E-mail: willianscesar@hotmail.com

<sup>3</sup> Pesquisadores, Apta, Pólo Centro Norte, Rod. Washington Luiz, Km 372, Caixa Postal 24, 15830-000, Pindorama, São Paulo, Brasil. E-mails: beatriz@apta.sp.gov.br; lmartins@apta.sp.gov.br; michelotto@apta.sp.gov.br; evertonfinoto@apta.sp.gov.br.

<sup>4</sup> Professor do Centro Universitário de Caratinga, Caratinga-MG, E-mail: wederson@funec.br.

differentiating. The repellent was effective in control of the whitefly and may be suitable for the cultivation of cassava.

**KEYWORDS:** *Manihot esculenta*, *Bemisia sp.*, biorepellent, dimethoate

## INTRODUÇÃO

Muitos fatores contribuem na produtividade da cultura da mandioca, dentre eles as pragas que podem causar prejuízos consideráveis. Dentre as pragas destaca-se e a mosca-branca.

A mosca-branca é considerada uma das pragas mais comuns da cultura da mandioca e as espécies mais importantes são *Aleurotrachelus socialis*, *Trioleurodes variabilis*, *Bemisia tuberculata* e *Aleurothrixus aipim* (SCHIMITT, 2002). O adulto pode causar danos diretos induzindo a abscisão foliar precoce (LORENZI, 2003) e indiretos associados com a transmissão de viroses e a presença do fungo que causa a fumagina diminuindo a capacidade fotossintética da planta. As perdas no rendimento podem ser de 23 a 80% dependendo da variedade da planta e da intensidade do ataque (YUKI, 2001).

Existem várias formas de controle desses insetos praga, porém, na cultura da mandioca, esse controle tem sido muito difícil, seja pela alta capacidade de proliferação do inseto (LORENZI, 2003), seja pela escassez de inimigos naturais. O uso de inseticidas é dispendioso, além de destruir os inimigos naturais de outras pragas (FARIAS & ALVES, 2004). Assim o uso de produtos alternativos de baixo custo pode ser recomendado.

Objetivou-se neste trabalho avaliar a eficiência da utilização de um repelente biológico comparado ao inseticida de principio ativo dimetoato no controle de mosca-branca em 3 variedades de mandioca de uso industrial.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em área experimental do Pólo Regional Centro Norte, pertencente a Agência Paulista de Tecnologia do Agronegócio (APTA), no município de Pindorama, SP. As variedades de mandioca foram plantadas no mês de setembro de 2008 e após a germinação procederam-se os tratos culturais recomendados para a cultura. A aplicação dos tratamentos procedeu-se 8 meses após o plantio, no mês de maio de 2009. Os tratamentos foram aplicados com o auxílio de um pulverizador costal ajustado à vazão de 400 L ha<sup>-1</sup>.

O delineamento foi em blocos ao acaso, com 4 repetições, em esquema fatorial 3x2, sendo três variedades e dois tratamentos para controle dos insetos. As variedades utilizadas no ensaio foram Fécula Branca, IAC 12 e IAC 14, consideradas importantes para uso industrial. Para o controle dos insetos foram utilizados dois tratamentos, sendo uma dose de 10ml L<sup>-1</sup> de repelente biológico e aplicação de 2ml L<sup>-1</sup> de dimetoato (500g L<sup>-1</sup>). O dimetoato é um inseticida químico pertence ao grupo dos piretróides e o repelente biológico é composto por, entre outros componentes, um óleo de baixo custo misturado a um tensoativo (BARBOSA et al., 2007). Cada parcela consistiu de 3 linhas de 8 plantas no espaçamento 1,0 x 0,8m, totalizando 24 plantas por parcela.

Os levantamentos dos insetos foram realizados imediatamente antes da aplicação dos tratamentos, 24 horas e 120 horas após a aplicação. Para o levantamento da infestação de mosca-branca realizou-se a amostragem de três folhas jovens do ponteiro de três plantas escolhidas aleatoriamente na parcela, totalizando nove visadas por parcela. Em cada visada foi contado o número de adultos na folha, e, com o auxílio de uma lupa, contou-se o número de ninfas nessa mesma folha.

Os dados foram transformados em  $(x+0,5)^{1/2}$  e submetidos à análise de variância e as médias dos tratamentos comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro. Utilizou-se um esquema fatorial de 3x2, sendo três variedades e dois tratamentos.

Foi calculada também, a percentagem de eficiência de controle dos inseticidas de acordo com a fórmula de Abbott (1925).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da análise dos dados obtidos, foram observadas diferenças entre as variedades para a soma do número de ninfas e adultos de mosca-branca nas plantas avaliadas no levantamento realizado antes da aplicação dos produtos (Tabela 1). Verificou-se uma maior infestação de moscas-brancas na variedade IAC 12 em detrimento das variedades IAC 14 e Fécula Branca. A maior infestação na variedade IAC 12 pode estar relacionada à arquitetura característica da variedade cuja parte aérea é bastante esgalhada com alta densidade foliar (LORENZI, 2003). Além disso, observou-se um maior número de folhas jovens, das quais a mosca-branca se alimenta preferencialmente.

No levantamento realizado 24 horas após a aplicação dos produtos observam-se a diminuição do número de moscas-brancas em todas as variedades de mandioca, principalmente na

IAC 12, na qual a eficiência de controle dos produtos chegou a quase 70%, mesmo assim esta ainda apresentou maior número de insetos.

No levantamento realizado 120 horas após a aplicação dos produtos observou-se que a eficiência de controle dos produtos foi maior, chegando a quase 85% na variedade IAC 12, com isso não se observou diferença significativa no número de insetos entre as variedades.

**Tabela 1.** Número médio de ninfas + adultos de mosca-branca por folha em três variedades de mandioca para a indústria, antes da aplicação (A.A.), 24 e 120 horas após a aplicação de repelente biológico e inseticida Dimetoato. Eficiência de controle (%E) dos produtos aplicados. Pindorama, SP. 2009.

Variedade (A)	Total de insetos por planta <sup>1</sup>				
	A. A.	24h Após	% E	120h Após	% E
<b>Fécua Branca</b>	8,75 B	5,0 B	42,8%	2,25	74,3%
<b>IAC 12</b>	32,75 A	9,9 AB	69,8%	5,00	84,7%
<b>IAC 14</b>	4,75 B	2,75 B	42,1%	2,25	52,6%
<b>Teste F</b>	22,85 **	7,69**		1,38 <sup>ns</sup>	

  

Produto (B)	A. A.	24h Após	% E	120h Após	% E
<b>Repelente</b>	12,5	6,33	49,4%	4,08	67,4%
<b>Dimetoato</b>	18,42	5,41	70,6%	2,25	87,8%
<b>Teste F</b>	4,05 <sup>ns</sup>	0,14 <sup>ns</sup>		1,65 <sup>ns</sup>	

  

Interação				
<b>Teste F(A x B)</b>	0,674 <sup>ns</sup>	0,112 <sup>ns</sup>		1,97 <sup>ns</sup>
<b>CV (%)</b>	28,48	31,20		45,11

<sup>1</sup>Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro; <sup>ns</sup>= não significativo; \*\*= significativo a 1% de probabilidade de erro.

Entre os produtos aplicados não houve diferença significativa no número de moscas-brancas encontradas em nenhum dos levantamentos realizados, também não houve interação entre as variedades de mandioca e os produtos aplicados. Observa-se, no entanto, que o número de moscas-brancas foi reduzido significativamente nos levantamentos realizados após a aplicação ambos os produtos.

Estes dados estão de acordo com Barbosa et al., (2007) que verificaram a eficiência do repelente biológico no controle de mosca-branca na cultura do tomate. Desta forma pode-se indicar o produto para a cultura da mandioca por ser eficiente no controle de mosca-branca. Além disso, o repelente natural apresenta um baixo custo e ainda possui as vantagens de ser menos tóxico ao homem e ao meio ambiente

## CONCLUSÕES

A variedade IAC 12 apresentou inicialmente uma maior quantidade moscas-brancas em relação às demais variedades.

O repelente biológico e o dimetoato reduziram significativamente o número de moscas-brancas nas três variedades de mandioca estudadas, não se diferenciando.

O repelente biológico foi eficiente no controle de mosca-branca podendo ser indicado para a cultura da mandioca.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBOTT, W. S. A method of computing the effectiveness of an insecticide. **Journal Economic Entomology**, 18 (2): 265-267, 1925.

BARBOSA, G.J., RIBEIRO, L.S., CALADO, C.R. O emprego de um repelente orgânico no combate a mosca-branca em tomate cultura. **30ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química**. Águas de Lindóia, 2007. Disponível em: <<http://sec.s bq.org.br/cdrom/30ra/resumos/T1756-1.pdf>> Acessado em: 11 maio 2009.

FARIAS, A. R., ALVES, R. T. O Percevejo de Renda na Cultura da Mandioca. **Mandioca em Foco**. Embrapa. Dezembro, 2004.

LORENZI, J.O. **Mandioca**. 1ªed. Campinas, CATI, 2003.116p (Boletim Técnico, 245)

SCHIMITT, A.T. Principais insetos pragas da mandioca e seu controle. In: CEREDA, M.P. (coord). **Agricultura: tuberosas amiláceas latino americano**. São Paulo: Fundação Cargill, 2002a.v.2, cap.16, p.350 – 369. (Cultura de Tuberosas Amiláceas Latino Americanas).

YUKI, V. A. Mosca branca: histórico dos surtos e medidas de controle como praga e vetora de vírus.

**O Agrônomo**, IAC-Centro de Fitossanidade, Campinas, 53(1), 2001.