

EFICIÊNCIA DE ACARICIDAS A BASE DE ABAMECTINA E ESPIRODICLOFENO PARA O CONTROLE DE *Tetranychus mexicanus* (ACARI: TETRANICHIDAE) EM MAMOEIRO

EVANDRO KONRAD HOFFMANN^{1,3}

BRUNA NOGUEIRA LEITE¹

GERALDO JOSÉ NASCIMENTO DE VASCONCELOS²

NELITON MARQUES DA SILVA¹

¹ Departamento de Ciências Fundamentais e Desenvolvimento Agrícola, Universidade Federal do Amazonas/Faculdade de Ciências Agrárias, Manaus- AM

² Departamento de Entomologia e Acarologia Agrícola/ESALQ-USP, Piracicaba-SP

³ e-mail

Introdução

A cultura mamoeiro, *Carica papaya* L., está entre os seis principais cultivos permanentes do Brasil (IBGE, 2007), colocando o país na segunda colocação entre os produtores mundiais desta fruta, com uma produção de 1,8 milhões de toneladas ao ano (FAO, 2008). Várias pragas ocorrem no mamoeiro durante todo seu ciclo, dentre as quais o ácaro vermelho *Tetranychus mexicanus* Gregory, que causa graves injúrias, desde a formação das mudas no viveiro até as plantas em produção. Na região de Manaus este ácaro é uma das principais pragas do mamoeiro. Ocorrem, preferencialmente, na face inferior da folha medianas, próximo as nervuras (BARRONCAS et al., 2009). Seus danos são causados ao se alimentar, quando perfuram as células do tecido foliar provocando amarelecimento, necrose e perfuração nas folhas, o que irá refletir na redução da capacidade fotossintética da planta e na maior exposição dos frutos a radiação solar, prejudicando sua qualidade (SANCHES et al., 2000).

O principal método de controle do ácaro vermelho em mamoeiro na região de Manaus é baseado na aplicação de acaricidas organossintéticos, no entanto não há produto registrado para o controle de *T. mexicanus* em mamoeiro. Estes produtos constituem-se em uma importante ferramenta no combate as pragas, imprescindíveis em muitos sistemas (GALLO et al., 2002; KIMATI et al., 1997). Porém, o uso irracional de agrotóxicos tem várias conseqüências, como a contaminação do ambiente, a seleção de populações de ácaros resistentes e a intoxicações de agricultores e consumidores.

Testar a real eficiência destes produtos, bem como a dose mais indicada para o controle da praga em cada cultura, são informações fundamentais para o manejo da praga. Assim o objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito letal e sub-letal dos acaricidas a base de Abamectina (Vertimec[®]) e Espirodiclofeno (Envidor[®]) sobre *T. mexicanus* em mamoeiro.

Material e Métodos

Os testes foram conduzidos a $25,0 \pm 0,1^{\circ}\text{C}$, $89,0 \pm 4,7\%$ de UR e 12h de fotofase. As caldas foram preparadas nas concentrações de 0, 0,2, 0,5, 1,0 e 2,0 mL/L de água para Abamectina e 0, 0,15, 0,25, 0,35 e 0,45 mL/L de água para Espirodiclofeno. Em seguida, estas foram pulverizadas sobre discos de folha de mamoeiro (33 mm \varnothing), com auxílio de um aerógrafo de precisão calibrado a 10 lbf por pol² e mantido a 10 cm do ponto de aplicação. Após a secagem da calda na superfície do disco de folha, oito fêmeas adultas de *T. mexicanus*, oriundas de uma criação mantida no laboratório em folha de mamoeiro, foram transferidas para cada unidade e avaliadas por 5 dias consecutivos, observando a mortalidade, efeito letal, e a fecundidade, efeito sub-letal.

Com os dados de mortalidade foi determinado o tempo letal e a concentração média letal para 50% da população (TL₅₀ e CL₅₀, respectivamente) de cada produto sobre *T. mexicanus*. O efeito residual de contato foi estimado através da determinação da mortalidade corrigida em função do controle. Os dados da mortalidade e fecundidade (transformada em $(X+0,5)^{1/2}$) para cada tratamento foram submetidos a ANOVA e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussões

A mortalidade corrigida para fêmeas de *T. mexicanus* tratadas com Abamectina variou de 0 a 87,5% (Tabela 1). Para este acaricida apenas a dose a 0,02 mL/L não proporcionou mortalidade superior ao controle. No entanto, nas doses inferiores a 0,15 mL/L a mortalidade corrigida foi menor que 50%. Para as fêmeas tratadas com Espirodiclofeno, embora todas as doses testadas tenham causado mortalidade superior ao controle, nenhuma proporcionou mortalidade superior a 50%.

Como efeito sub-letal foi constatada uma redução na fecundidade de 5,9 para 0,5 ovos/fêmea/dia da menor (controle) para a maior dose de Abamectina. No tratamento com Espirodiclofeno a fecundidade foi reduzida a partir da dose de 0,25 mL/L.

A CL₅₀ foi determinada apenas para o tratamento com Abamectina em virtude da baixa mortalidade no tratamento com Espirodiclofeno. Assim a dose recomendada de

Tabela 1. Efeito letal (mortalidade) e sub-letal (fecundidade) de diferentes doses de acaricidas a base de Abamectina e Espirodiclofeno sobre fêmeas de *T. mexicanus* em mamoeiro.

Acaricida	Dose (mL/L _{H₂O})	Fecundidade (Ovos/♀)	Mortalidade (%)
Abamectina	0,00	5,9±0,20 a	0,0±5,51 a
	0,02	4,0±0,27 b	2,4±4,59 a
	0,05	1,1±0,11 cd	48,2±6,75 bc
	0,10	0,8±0,04 de	46,2±6,64 bc
	0,15	0,6±0,06 e	70,9±5,54 cd
	0,20	0,5±0,04 e	87,5±4,61 d
Espirodiclofeno	0,00	2,3±0,14 a	0,0±8,50 a
	0,15	2,3±0,19 a	36,4±11,45 b
	0,25	1,5±0,13 b	40,8±10,87 bc
	0,35	1,3±0,19 bc	36,4±5,78 b
	0,45	1,5±0,12 c	49,2±8,73 bc

Médias do mesmo tratamento seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Abamectina para proporcionar uma mortalidade de 50% da população de fêmeas de *T. mexicanus* foi de 0,08 mL/L, com intervalo de confiança (IC_{95%}) variando de 0,07 a 0,09 mL/L. Da mesma forma, a TL₅₀ só foi determinada para as doses de Abamectina que proporcionaram pelo menos 50% de mortalidade durante o período de avaliação. Desta forma, o tempo requerido para matar 50% da população de fêmeas de *T. mexicanus* nas doses de 0,20 e 0,15 mL/L foi de 83,1 e 54,1 h com IC_{95%} variando 53,5 a 217,7 e 26,9 a 81,3 h, respectivamente.

A Abamectina mostrou melhor eficiência para o controle de fêmeas de *T. mexicanus*, proporcionando mortalidade para mais de 50% desta população, a dose inferior a registrada para o controle de *Tetranychus urticae* Koch em mamoeiro, que é de 0,5 mL/L. Este acaricida tem mostrado eficiência para o controle de tetraniquídeos em todas as fases de desenvolvimento. Para o Espirodiclofeno mesmo a dose a 0,45 mL/L, superior a dose recomendada para o controle de *T. mexicanus* em citros que é de 0,25 mL/L, este acaricida não proporcionou mortalidade satisfatória sobre adultos, no entanto este produto tem mostrado-se eficiente quando aplicado sobre ovos (informação pessoal). É importante ressaltar que embora o acaricida a base de Abamectina tenha mostrado-se mais eficiente este não pode ser utilizado isoladamente para o controle de *T. mexicanus*, devendo haver rotação com outros grupos químicos para evitar a seleção de indivíduos resistentes ao acaricida.

Conclusão

Abamectina e Espirodiclofeno apresentaram efeito letal e sub-letal sobre fêmeas de *T. mexicanus* em mamoeiro. Porém a Abamectina foi mais eficiente nos dois parâmetros.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo fomento ao projeto e concessão da bolsa de iniciação científica. Ao Programa de Ensino Tutorial de Agronomia (PET-AGRO) pelo auxílio para participação neste evento.

Referências

BARRONCAS, J.F.; VASCONCELOS, G.J.N.; SILVA, N.M. Influência da morfologia foliar do mamoeiro na distribuição de *Tetranychus mexicanus* (Acari: Tetranychidae) e ácaros predadores. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA, 61, 2009, Manaus. **Anais...** São Paulo: SBPC/UFAM, 2009, Disponível em: <<http://www.sbpcnet.org.br/livro/61ra/resumos/resumos/5933.htm>>. Acesso em: 01 jul 2010.

FAO/FAOSTAT. **Brazil:** organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación. 2008. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>>. Acessado em: 15 junho 2010.

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, G.C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIM, J.D.; MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.S.; OMOTO, C. **Entomologia agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção agrícola municipal:** Culturas temporárias e permanentes. Vol. 34, 2070. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acessado em: 12 junho 2010.

KIMATI, H.; AMORIM, L.; BERGAMIM FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A.; REZENDE, J.A.M. **Manual de fitopatologia:** doenças das plantas cultivadas. 3 ed. São Paulo: CERES, 1997. 774 p.

SANCHES, N.F.; NASCIMENTO, A.S. DO; MARTINS, D. DOS S.; MARIN, S.L.D. Pragas. In: RITZINGER, C.H.S.P.; SOUZA, J. DA S. (Org.). **Mamão:** fitossanidade. Brasília, 2000. p. 27-36.