

EFICIÊNCIA DE PRODUTOS NATURAIS NO CONTROLE DE *Tetranychus urticae* Koch, 1836 (Acari: Tetranychidae) E EFEITO EM PREDADORES EM MORANGUEIRO

Jéssica Felipe Teixeira¹, Jose Salazar Zanuncio Junior², Maurício José Fornazier³, David dos Santos Martins⁴

¹Bolsista Funcafé/Incaper, E-mail: jessica.texeira32@gmail.com; ²Orientador e Pesquisador/Incaper CRDR – Centro Serrano – Domingos Martins/ ES. ³Pesquisador/Incaper CRDR – Centro Serrano – Domingos Martins/ ES.

⁴Pesquisador/Incaper Sede – Vitória/ ES.

RESUMO

O morangueiro (*Fragaria x ananassa* Duch.) é planta herbácea, rasteira e perene da família Rosaceae. Sua parte comestível é o pseudofruto, originário do receptáculo floral que se torna carnoso e suculento. Seu cultivo é bastante desenvolvido em vários países, especialmente naqueles de clima temperado e muito apreciado pelos consumidores. Ácaros da família Tetranychidae são relatados como pragas importantes desta cultura, com destaque para o ácaro rajado *Tetranychus urticae* Koch, 1836, espécie de maior relevância no Brasil e em diversas regiões produtoras do mundo. O objetivo deste trabalho foi avaliar a ação de produtos fitossanitários alternativos para controle dessa praga em morangueiro. O experimento foi conduzido em cultivo protegido e foram avaliadas as taxas de mortalidade de *T. urticae* e de ácaros predadores em plantas de morangueiro pulverizadas com extrato de citronela, óleo de citros, sal de ácido carboxílico e Fenpropatrina (Danimen®). Constatou-se que todos os produtos utilizados apresentaram baixa redução da população do ácaro rajado e toxicidade mediana a alta para *Neoseiulus* sp. e *Phytoseiulus* sp.

INTRODUÇÃO

A cultura do morangueiro é importante atividade para famílias de pequenos e médios agricultores no Brasil. Ácaros são organismos que têm causado os maiores danos a esta cultura. Seu controle é difícil e o uso de produtos químicos pode causar problemas de contaminação (GARCIA; CHIAVEGATO, 1997). Ácaros das famílias Tetranychidae são relatados como pragas importantes desta cultura e o ácaro rajado (*Tetranychus urticae* Koch, 1836) é a espécie de maior relevância no Brasil e em diversas regiões produtoras do mundo. Ataca principalmente a face inferior das folhas desenvolvidas e provoca aparecimento de manchas branco-prateadas. Na face superior aparecem áreas inicialmente cloróticas, passando a bronzeadas e as folhas podem secar e cair (FLECHTMANN, 1979). Pode ser constatado durante todo o ciclo de cultivo do morangueiro,

principalmente na época de frutificação e colheita de frutos e pode reduzir a qualidade e quantidade de frutos (CALZA; SUPPLY 1967; CHIAVEGATO, 1979). Normalmente são utilizadas acaricidas com registro para a cultura para seu controle. Entretanto, esta forma de controle está sofrendo resistência dos consumidores devido à contaminação de frutos, do meio ambiente e dos trabalhadores rurais. Entretanto, vários estudos demonstram que ácaros predadores da família Phytoseiidae, como *Neoseiulus californicus* e *Phytoseiulus macropilis* podem controlar efetivamente populações de ácaro rajado em morangueiro. Produtos naturais têm sido pesquisados como alternativa visando diminuir o uso de agrotóxicos e buscando maior segurança do alimento consumido em diversas culturas, inclusive em morangueiro. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de extratos vegetais e produtos alternativos no controle do ácaro rajado e ácaros predadores na cultura do morangueiro.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi instalado no delineamento de blocos ao acaso, com três repetições constituídas por duas plantas. Plantas de morangueiro do cultivar Albion foram plantadas em vasos de 5L com mistura de terra e composto orgânico, adubadas semanalmente via fertirrigação com 0,28g de N e 0,16g de K, a partir da floração (RIBEIRO et al., 2011). Utilizou-se cultivo protegido em túnel alto coberto com plástico leitoso, entre janeiro e agosto de 2015 na Fazenda Experimental Mendes da Fonseca/CRDR-CS, INCAPER. As plantas foram cultivadas sem a aplicação de acaricidas a fim de se permitir o estabelecimento da população de *T. urticae*. Semanalmente foi realizado o monitoramento da população de adultos, ninfas e ovos do ácaro rajado até que se obtivesse infestação em todas as plantas. O experimento foi iniciado quando os morangueiros apresentaram média de $13,4 \pm 5,7$ adultos+ninfas de *T. urticae*/folíolo e $2,8 \pm 2,2$ ácaros predadores/folíolo. O método utilizado foi não destrutivo, avaliando-se os folíolos sem retirá-los das plantas. A pulverização dos extratos e acaricida foi realizada com pulverizador manual e as plantas foram individualizadas para evitar deriva e contaminação. Foram utilizados extrato de citronela (*Cymbopogon winterianus*, a 5% v/v), extrato e óleo essencial de citros (Bazuk®, a 0,5% v/v,) sal de ácido carboxílico (Bioadd®, a 0,5% p/v) e o acaricida Fenpropratrina (Danimen[®], a 0,065% v/v). Na testemunha foi feita aplicação de água destilada. A avaliação foi realizada dois dias após a aplicação contando-se o número de ovos, ninfas e adultos de *T. urticae* e o número de ácaros predadores *Neoseiulus* sp. e *Phytoseiulus* sp. vivos/folíolo, com lupa manual de 20x. A eficiência de controle foi calculada pela fórmula de Abbott (1925).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O acaricida Fenpropratrina (Danimen[®]) causou menor mortalidade que os produtos naturais, provocando aumento na população de ninfas e adultos do ácaro rajado, mas causou maior mortalidade de ambas as espécies de ácaros predadores (Tabela 1). O sal de ácido carboxílico (Bioadd[®]) destacou-se por causar os menores índices de mortalidade aos ácaros predadores *Neoseiulus* sp. e *Phytoseiulus* sp. (Tabela 1). O extrato e óleo essencial de citrus (Bazuk[®]) aumentou em 50% a quantidade de ovos por folíolo, mostrando não apresentar deterrência na postura. Também, constatou-se baixa mortalidade de adultos de *T. urticae* (55,2%), enquanto a mortalidade dos predadores variou de 45 a 67% (Tabela 1).

Tabela 1. Mortalidade do ácaro rajado *Tetranychus urticae* Koch, 1836 e ácaros predadores após aplicação de acaricidas alternativos e convencional em morangueiro

Tratamentos	<i>Tetranychus urticae</i>						<i>Neoseiulus</i> sp.		<i>Phytoseiulus</i> sp.	
	Ovos		Ninfas		Adultos		NF	%M	NF	%M
	NF	%M	NF	%M	NF	%M				
T1 (Danimen)	16,7	0,0	13,0	- 105,3	16,0	- 10,3	0,7	80,0	0,7	89,2
T2 (Bioadd)	10,3	38,0	20,8	- 228,9	3,7	74,7	2,8	15,0	3,5	43,2
T3 (Bazuk)	25,0	- 50,0	8,3	- 31,6	6,5	55,2	1,8	45,0	2,0	67,6
T4 (Citronela)	0,0	100,0	3,3	47,4	10,2	29,9	2,2	35,0	2,3	62,2
T5 (Testemunha)	16,7	-	6,3	-	14,5	-	3,3	-	6,2	-

%M = percentagem de mortalidade; NF = número/folíolo.

O extrato de citronela apresentou-se eficaz na redução de eclosão de ninfas (100%), baixa eficiência no controle de ninfas (47,4%) e adultos (29,9%) de *T. urticae* e alta mortalidade dos predadores *Neoseiulus* sp. (35,0%) e *Phytoseiulus* sp. (62,2%). O extrato de citronela também mostrou atividade inseticida sobre o parasitoide *Trichogramma pretiosum* (Hymenoptera: Trichogrammatidae) quando aplicado sobre ovos da praga hospedeira (ROCHA, 2009). Isso indica que o uso de plantas inseticidas no controle de pragas deve ser orientado de forma a diminuir seus efeitos sobre inimigos naturais.

Esses resultados mostram a necessidade de novos estudos em relação às doses testadas de extratos naturais para controle da praga em morangueiro. Na dosagem utilizada, a fenpropratrina é eficiente no controle da praga nesta cultura, podendo seu efeito negativo ser devido à resistência da população do ácaro rajado avaliada no presente estudo a este princípio ativo, uma vez que populações resistentes de *T. urticae* têm sido detectadas em morangueiro (STOCCO, 2014).

Entretanto, constatou-se que todos os produtos utilizados foram medianamente ou altamente tóxicos para inimigos naturais.

CONCLUSÃO

Os produtos naturais apresentaram menores impactos na população de ácaros predadores, entretanto não apresentaram eficiência agrônômica no controle de *Tetranychus urticae* em morangueiro; o extrato de Citronela foi o extrato vegetal que apresentou melhor eficiência sobre o ácaro rajado e menor impacto sobre ácaros predadores.

REFERÊNCIAS

ABBOTT, W.S. A method for computing the effectiveness of insecticides. **Journal of Economic Entomology**, v. 18, n. 15, p. 265-267, 1925.

CALZA, R.; SUPLICY, N. Estudos sobre o “ácaro do morangueiro” *Tetranychus telarius* (L.). **Biológico**, v.33, p. 137-143, 1967.

CHIAVEGATO, L.G. 1979. **O ácaro *Tetranychus (Tetranychus) urticae* (Koch, 1836) – Boudreaux & Dosse, 1963 (Acari: Tetranychidae) na cultura do morangueiro: subsídios para estudos de resistência e efeitos do seu ataque no cultivar “Campinas”**. 1979. 139p. (Tese: Livre Docência) – FCA/UNESP, Botucatu/SP, 1979.

FLECHTMANN, C.H.W. **Ácaros de importância agrícola**. São Paulo, Livraria Nobel, 1979. 189p.

GARCIA, I.P.; CHIAVEGATO, L.G. Resposta funcional e reprodutiva de *Phytoseiulus macropilis* (Banks, 1905) (Acari: Phytoseiidae) a diferentes densidades de ovos de *Tetranychus urticae* (Koch, 1836) (Acari: Tetranychidae). **Científica**, São Paulo, v. 25, n. 1, p. 35-43, 1997.

RIBEIRO, M.G.P.; M.; MICHEREFF-FILHO, M.; GUEDES, I.M.R.; JUNQUEIRA, A.M.R.; LIZ, R.S. Adubação química e infestação de *Tetranychus urticae* Kock (Acari: Tetranychidae) em morangueiro. **Horticultura Brasileira**, v. 29, n. 2, S1069-S1077, 2011.

ROCHA, H.C.R. **Extratos de citronela sobre o parasitoide de ovos *Trichogramma pretiosum* e a fitotoxidez em algodoeiro**. 2009. 41p. (Monografia: Engenharia Agrônômica). Universidade Estadual de Montes Claros, Montes Claros/MG, 2009.

STOCCO, R.S.M. **Resistência de *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae) aos acaricidas etoxazole e spiromesifen e estratégias de manejo em morangueiro e roseira**. 2014, 41p. (Dissertação: Mestrado Sanidade, Segurança Alimentar e Ambiental no Agronegócio). Instituto Biológico-APTA, São Paulo/SP, 2014.