

AVALIAÇÃO DA ACAROFAUNA EM PESSEGUEIROS SOB EFEITO DE FUNGICIDAS

Sônia Maria Nalesso Marangoni Montes

Dr., PqC do Polo Regional Alta Sorocabana/APTA

soniamontes@apta.sp.gov.br;

Adalton Raga

Dr., PqC do Instituto Biológico/APTA

adalton@biologico.sp.gov.br;

Jeferson Luis Carvalho Mineiro

Dr., Pós-Doutorando do Instituto Biológico/APTA

jmineiro@biologico.sp.gov.br

Os ácaros são pequenos organismos que no pessegueiro causam remoção dos tecidos superficiais da folha e perda de seiva junto às primeiras camadas do tecido foliar, provocando amarelecimento ao longo e lateralmente à nervura central, ou bronzeamento em infestações mais severas, com reduções qualitativas e quantitativas de vários níveis nos frutos (SALLES, L.A.B., 1975), podendo ser vetores de importantes viroses.

No Brasil, as espécies de ácaros que atacam pessegueiros são: ácaro-rajado (*Tetranychus urticae* Koch, 1836) (Acari: Tetranychidae), o ácaro-vermelho (*Panonychus ulmi* Koch, 1836) (Acari: Tetranychidae), e ácaro-prateado (*Aculus cornutus* Banks, 1905) (Acari: Eriophyidae) (SANTA-CECÍLIA, L.V.C. & SOUZA, J.C., 1997 e ALTIERI, M.A., SILVA, E.N. & NICHOLLS, C.I., 2003).

Alguns ácaros da família Tetranychidae são importantes pragas de pomares e geralmente atingem níveis de dano econômico apenas quando seus inimigos naturais são pouco abundantes ou estão ausentes, tendo ácaros da família Phytoseiidae como um importante grupo de predadores da família Tetranychidae, mas bastante afetados pelo uso de produtos químicos nos pomares (SATO, M.E., et AL, 2000).

Casos de resistência de ácaros em pessegueiros foram encontrados em pessegueiros da região de Paranapanema, SP (PALMA, S., 1975), e em virtude da inexistência de informações sobre o efeito da aplicação de fungicidas sobre a população de ácaros fitófagos (que atacam as plantas) e predadores, visando subsidiar o manejo de pragas na cultura, realizou-se um experimento em pomar de pessegueiro instalado no Pólo Regional da Alta Sorocabana/APTA, em Presidente Prudente com as cultivares Tropical, Aurora 2 e Aurora 1, de junho/2004 a fevereiro/2006.

Para avaliação da ocorrência de ácaros predadores e o efeito de fungicida utilizado no controle da ferrugem do pessegueiro (*Tranzschelia discolor* (Fuckel) Tranzschel e Litv.), foi aplicado mancozeb (200g /100L de água) em alternância com azoxistrobina (20g p.a./100L de água), em comparação com a testemunha (sem aplicação), com intervalo de 21 dias. Utilizaram-se seis plantas de cada cultivar, três plantas sem e três plantas com tratamento de fungicidas. As coletas foram realizadas quinzenalmente com uma amostra de 60 folhas/planta.

A análise faunística dos dados coletados foi realizada utilizando os índices de ocorrência e dominância de ácaros (MAGURRAN, A.E., 1988). Para análise da composição de espécies de ácaros nas diferentes cultivares de pessegueiros, foi utilizado o índice de similaridade de Morisita-Horn (C_{MH}) (RODRIGUES, J.P., et al., 2005) que estabelece o grau de semelhança entre as diferentes cultivares, nas folhas amostradas. Na verificação do efeito do tratamento sobre a população do ácaro predador *E. citrifolius*, os dados foram submetidos à análise de variância e comparados pelo Teste de Duncan.

Análise dos resultados

Pelos resultados expressos na Tabela 1, no período de junho/2004 a fevereiro/2006, foram identificados 1.208 ácaros (28 espécies em 13 famílias) nas cultivares Tropical, Aurora 2 e Aurora 1, 54,6% (660 ácaros) nas plantas que receberam tratamento e 45,36% (548) nas que não receberam tratamento.

Nas plantas sem tratamento, foram identificados 76 indivíduos fitófagos, representando 13,87% do total, 436 predadores (79,56%) e 36 de outros hábitos alimentares representando (6,57%). Nas plantas com tratamento, foram identificados 176 de fitófagos, representando 26,67%, 445 de predadores (7,42%) e 39 de outros hábitos alimentares (5,91%), mostrando

maior abundância de ácaros fitófagos em relação ao tratamento testemunha, mas com pequena população em relação ao total, o que indica pequena interferência do produto na população.

Na análise faunística, segundo a classificação geral de PALMA, S., (1975), das plantas com fungicidas, 45% das ocorrências de ácaros receberam o status de raras para a cultivar Tropical, 61,5% para Aurora 2, 37,5% para Aurora 1, e 55% de espécies intermediárias para Tropical, 38,5% para Aurora 2 e 62,5% para Aurora 1.

Dentre as espécies de fitófagos, *B. phoenicis*, *Mononychellus planki* e *T. urticae*, foram espécies intermediárias para as três cultivares avaliadas, entretanto, *A. fockeui* foi considerada rara. O fitoseídeo *E. citrifolius*, em função da inocuidade do fungicida aplicado sobre esta espécie, recebeu status de espécie constante nas plantas sem efeito, e intermediárias nas plantas, com efeito, de fungicidas. Maior diversidade de ácaros fitoseídeos foi observada nas plantas sem efeito de fungicidas (Tab. 2).

Tabela 1 - Espécies de ácaros em cultivares de pessegueiros, Presidente Prudente, SP.

	Gênero/Espécies	hábito
Ascidae Oudemans, 1905	<i>Asca</i> sp.	Predador
	<i>Lasioseius helvetius</i> Chant, 1958	Predador
	<i>Proctolaelaps</i> SP	Predador
Phytoseiidae Berlese, 1913	<i>Amblyseius herbicolus</i> (Chant, 1959)	Predador
	<i>Euseius citrifolius</i> Denmark & Muma, 1970	Predador
	<i>Euseius concordis</i> (Chant, 1959)	Predador
	<i>Iphiseiodes zuluagai</i> Denmark & Muma, 1972	Predador
	<i>Neoseiulus californicus</i> (McGregor, 1954)	Predador
	<i>Neoseiulus idaeus</i> Denmark & Muma, 1973	Predador
	<i>Neoseiulus aff. mumai</i> (Denmark, 1965)	Predador
	<i>Neoseiulus</i> sp.	Predador
	<i>Phytoseiulus fragariae</i> Denmark & Schicha, 1983	Predador

	<i>Proprioseiopsis</i> sp.	Predador
	<i>Typhlodromus transvaalensis</i> (Nesbit, 1951)	Predador
Bdellidae Dugès, 1834	<i>Spinibdella</i> sp.	Predador
Cheyletidae Leach, 1815	<i>Hemicheyletia</i> sp.	Predador
	<i>Grallacheles</i> sp.	Predador
Erytraeidae Oudemans, 1902	sp. 1	
Diptilomiopidae Keifer, 1944	<i>Catarhynus</i> sp.	Fitófago
Eriophyidae Nalepa, 1898	<i>Aculus fockeui</i> (Nalepa & Trouessant, 1891)	Fitófago
Tarsonemidae Kramer, 1877	<i>Fungitarsonemus</i> SP	Fitófago
	<i>Tarsonemus</i> sp.	
Tenuipalpidae Berlese, 1913	<i>Brevipalpus phoenicis</i> (Geijskes, 1939)	Fitófago
Tetranychidae Donnadieu, 1875	<i>Eutetranychus</i> sp.	Fitófago
	<i>Mononychellus planki</i> (McGregor, 1950)	Fitófago
	<i>Oligonychus mcgregori</i> (Baker & Pritchard)1953	Fitófago
	<i>Oligonychus</i> sp.	Fitófago
	<i>Tetranychus urticae</i> Koch, 1836	Fitófago

Os resultados obtidos neste trabalho diferem daqueles relatados em pessegueiros em Portugal, no qual os autores observaram alta toxicidade do Mancozeb sobre espécies de fitoseídeos *E. stipulatus* e *E. finlandicus* (RODRIGUES, J.P., et al., 2005). Na Austrália, estudos do efeito de 18 pesticidas na sobrevivência do predador *Amblyseius victoriensis*, indicou que o fungicida Mancozeb, os acaricidas Dicofol e Oxythroquinox diferiram dos inseticidas Malathion, Azinphos-etil e Carbaryl e Pirimicarb, que erradicaram a população do predador (JAMES, D.G., 1975).

O Índice de Similaridade (Morisita-Horn) mostrou que as composições de espécies de ácaros nas cultivares de pessegueiros com e sem tratamento de fungicidas foram muito próximas entre si para todas elas. Índice um pouco menor (0,87) foi observado entre as cultivares Tropical e Aurora 2.

TABELA 2 – Análise faunística das espécies de ácaros das cvs. Tropical, Aurora 2 e Aurora 1 com e sem efeito de fungicidas, Presidente Prudente, SP. 2004/2006.

Espécies	Tropical				Aurora-2				Aurora-1			
	com efeito		sem efeito		com efeito		sem efeito		com efeito		sem efeito	
	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S
Tenuipalpidae												
<i>Brevipalpus phoenicis</i>	13	I	7	I	16	I	5	R	7	I	4	I
Tydeidae												
<i>Lorryia</i> sp.	11	I	6	I	18	I	20	I	5	R	.	.
Iolinidae												
<i>Parapronematus acaciae</i>	1	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Homeopronematus</i> sp.	.	.	4	R	.	.	.	.	.	.	.	.
Diploptomyzidae												
<i>Catarhinus</i> sp.	2	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tetranychidae												
<i>Mononychellus planki</i>	7	I	9	I	13	I	1	R	7	I	19	I
<i>Oligonychus</i> sp.	1	R	.	.	.	.	1	R	.	.	.	.
Phytoseiidae												
<i>Euseius citrifolius</i>	160	I	166	C	144	I	164	I	131	I	93	C
<i>Euseius concordis</i>	6	I	2	R	1	R	4	R	1	R	3	R
Eriophyiidae												
<i>Aculus fockeui</i>	2	R	8	I	5	R	8	R	6	I	1	R

N: total de indivíduos S: status da espécie (C) comum (I) intermediária (R) rara

Os fungicidas utilizados neste ensaio mostraram-se eficientes no controle da ferrugem no decorrer do período avaliado, exceto para o ano de 2005, dado o alto índice de precipitação ocorrido que dificultou o cumprimento do calendário de pulverização. O efeito dos fungicidas mancozeb e azoxystrobina na população de ácaros predadores não mostrou diferença significativa entre as plantas tratadas e não tratadas, indicando a inocuidade dos tratamentos sobre a população de importantes predadores de ácaros fitófagos (Tab. 3). Efeito tóxico do mancozeb após a terceira aplicação, sobre *Euseius stipulatus*, *E. finlandicus*, *Typhlodromus pyri*, *T. phialatus* e *Kampimodromus aberrans*, foi observado em macieira e uva (RODRIGUES, J.P., 2005).

TABELA 3 – Ocorrência de *E. citrifolius* em condições de pomar tratado e não tratado com fungicidas. Presidente Prudente, SP. 2004 /2006.

Cultivar	Infestação de ácaros
	(n)†
Aurora-1	44,8
Aurora-2	51,33
Tropical	54,33
F (C)	1,28 ns
F (C vs T)	0,02 ns
Tratamento (T)	
com	48,33
sem	52,88
F (T)	0,18 ns
C.V. (a) %	9,6
C.V. (b) %	16,97

ns - não significativo a nível de 5% de probabilidade pelo Teste de Duncan

O presente estudo identificou que a acarofauna nas cultivares de pessegueiros mostrou-se bastante diversificada, tendo na família Phytoseiidae a maior riqueza de espécies e número de predadores, e as espécies mais abundantes as *E. citrifolius* e *E. concordis*. Nas cultivares Tropical, Aurora 2 e Aurora 1, com e sem efeito de fungicidas, registrou-se a maior abundância de ácaros predadores, com predominância de *E. citrifolius*.

Não foi observada diferença significativa, em termos estatísticos, na população de ácaros predadores nas plantas com e sem efeito de fungicidas, indicando a inocuidade dos tratamentos sobre a população de importantes predadores de ácaros fitófagos.

Referências

- SALLES, L. A. B. 1975. Principais pragas e seu controle. In: MEDEIROS, C.A.B. & RASEIRA, M.C. (Ed.). **A cultura do pessegueiro**. Brasília-SPI, 1998. p.205-242.
- FLECHTAMNN, C. H. W. 1976. Ácaros de importância agrícola. Nobel, São Paulo.
- SANTA-CECÍLIA, L. V. C. & SOUZA, J. C. 1997. Pessegueiro e ameixeira: Reconhecimento e manejo das principais pragas do pessegueiro. **Informe agropecuário**, 18, 189, 56-62.

ALTIERI, M. A., SILVA, E. N. & NICHOLLS, C. I. 2003. **O papel da biodiversidade no manejo de pragas.** Holos, Ribeirão Preto.

SATO, M. E., PASSEROTTI, C. M., TAKEMATSU, A. P., SOUZA FILHO, M.F., POTENZA, M. R. & SIVIER, A. P. 2000. Resistência de *Tetranychus urticae* (Koch, 1836) a acaricidas, em pessegueiro (*Prunus persica*(L.) Batsch.) em Paranapanema e Jundiaí, SP. **Arquivos do Instituto Biológico**, 67, 1, 52-61.

PALMA, S. 1975. Contribución al estudio de los sifonoforos encontrados frente a la costa de Valparaiso. Aspectos ecológicos. In: SIMPOSIO LATINO AMERICANO SOBRE OCEANOGRAFIA BIOLOGICA, 2., Venezuela. **Resumos...** Venezuela: Universidade d' Oriente, 119-133.

MAGURRAN, A. E. 1988. **Ecological diversity and its measurement.** Princeton University Press, Princeton.

RODRIGUES, J. P., SILVA, C., CAVACO, M., MENDES, F., FÉLIX, A. P., NAVE, A., VEIGA, C., SANTOS, J., SIMÃO, P., GOMES, P. S., FERNANDES, P. A., DUARTE, P., GUERNER-MOREIRA, J., COSTA, J. & PIMENTA-CARVALHO, F. 2005. Toxicidade de campo de diferentes pesticidas sobre fitoseídeos. In: RODRIGUES, J. P. (Ed.). **Os ácaros fitoseídeos na limitação natural do aranha-vermelho em fruteiras e vinha.** Escola Superior Agrária de Ponte de Lima, Viana do Castelo, 117-165.

JAMES, D.G. (1975) Effect of pesticides on survival of *Amblyseius victoriensis* (Womersley) an important mite in southern New South Wales peach orchards. **Plant Protection Quarterly**, 4 (4): 141-143.