

COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

Ácaros Predadores em Pomares de Maçã no Rio Grande do Sul

NOELI J. FERLA¹ E GILBERTO J. MORAES¹¹Departamento de Zoologia, ESAL/USP, Caixa postal 9, 13418-900, Piracicaba, SP.

An. Soc. Entomol. Brasil 27(4): 649-654 (1998)

Predaceous Mites in Apple Orchards in Rio Grande do Sul

ABSTRACT - A survey of predaceous mites in apple (*Prunus malus* L.) orchards in central part of Rio Grande do Sul state (Serio and Capitão counties) was conducted from September 1993 to May 1994. The majority of the predators collected belonged to the Phytoseiidae family. The most common species were *Neoseiulus tunus* (DeLeon), *Euseius alatus* DeLeon, and *Euseius brazilli* (El-Benhawy). In Capitão, *Euseius* spp. were the predominant phytoseiids from the beginning of December 1993 to mid March 1994. In Serio, *Euseius* spp. were more abundant than *N. tunus* only at the end of January. The number of phytoseiids increased from the end of December 1993 to mid February 1994. The highest levels of Stigmaeidae and Cunaxidae occurred from the end of February to mid May, after the reduction of phytoseiids.

KEY WORDS: Acari, Phytoseiidae, Stigmaeidae, Cunaxidae, *Neoseiulus tunus*, *Euseius* spp..

Dentre os diversos fatores que afetam a cultura da maçã (*Prunus malus* L.), destacam-se os problemas fitossanitários, e dentre estes, os problemas causados pelos ácaros fitófagos (Fletchmann 1975). Segundo Lorenzato (1987), os tetraniquídeos *Panonychus ulmi* (Koch) e *Tetranychus urticae* Koch são ácaros fitófagos que causam sérios danos às macieiras no Rio Grande do Sul. Lorenzato *et al.* (1986) concluíram que o controle exercido por espécies nativas de ácaros predadores na região nordeste do Rio Grande do Sul foi mais significativo quando se substituiu o uso de métodos químicos pelos métodos de controle ecológicos.

Os ácaros predadores (Phytoseiidae) podem se alimentar de ácaros fitófagos e de outras fontes de alimento, como pólen, fungos, exsudato de plantas e insetos (McMurtry *et al.* 1970, McMurtry & Rodrigues 1987).

Ácaros fitoseídeos passaram a ser estudados intensivamente a partir da década de 1950 e algumas espécies têm sido consideradas importantes agentes de controle de tetraniquídeos em agroecossistemas (Moraes *et al.* 1986, Moraes 1991). Outras famílias de ácaros predadores são encontradas em plantas cultivadas e silvestres (Gerson & Smiley 1990), geralmente em quantidades menores que ácaros fitoseídeos.

Pouco se conhece sobre os ácaros predadores encontrados em macieira no Rio Grande do Sul. A maior diversidade de predadores se refere à família Phytoseiidae, embora tenha sido observada a predominância numérica em determinados momentos de *Agistemus* sp., da família Stigmaeidae. Outras famílias relatadas foram Cunaxidae e Cheyletidae (Lorenzato *et al.* 1986, Lorenzato 1987).

O objetivo do trabalho foi conhecer os ácaros predadores encontrados em pomares de maçã na região central do Rio Grande do Sul, assim como sua flutuação populacional.

O trabalho foi conduzido de setembro de 1993 a maio de 1994. No município de Sério, a 682 m de altitude, o pomar (1,5 ha) continha as cultivares Fuji, Gala e Golden, plantadas em 1984. No município de Capitão, a 500 m de altitude, o pomar (2,3 ha) continha as cultivares Fuji e Gala, plantadas em 1983. A distância entre Sério e Capitão é de 100 km, e ambos estão localizados no Vale do Taquari. Desta forma, os dados de temperatura, U. R. e precipitação determinados na Estação Meteorológica de Taquari (FEPAGRO) foram utilizados na análise dos resultados obtidos.

A amostragem dos ácaros foi realizada quinzenalmente, coletando-se três folhas do terço médio de cada quadrante de 10 árvores tomadas ao acaso, perfazendo um total de 120 folhas em cada amostragem. As folhas foram observadas em ambas as faces em laboratório, coletando-se os ácaros para montagem posterior em meio de Hoyer e identificação.

Ácaros predadores foram também coletados mensalmente em cinco espécies de plantas (*Plantago* sp., *Ipomoea* sp. e *Bidens pilosa* L., *Sloanea* sp. e *Euphorbia* sp.) comuns nos pomares estudados. Em cada uma das espécies, a coleta foi realizada durante um período de 30 minutos, sendo os ácaros também colocados em álcool 70%. Foram ainda realizadas coletas quinzenais de ácaros no solo de cada pomar. Para tanto, coletou-se o solo (aproximadamente 0,5 cm de profundidade) de uma área de 50 cm de raio ao redor de cada uma de 20 árvores tomadas ao acaso em cada pomar. A extração dos ácaros foi feita com a utilização de um funil de Berlese-Tullgren, num período de exposição de cinco dias.

Foram encontrados representantes das seguintes famílias de predadores: Anystidae, Ascidae, Bdellidae, Cheyletidae, Cunaxidae, Erythraeidae, Parasitidae, Phytoseiidae e Stigmaeidae (Tabela 1). O maior número de inimigos naturais encontrado tanto em macieiras como nas outras plantas e no solo,

pertence à família Phytoseiidae.

As espécies mais comuns de Phytoseiidae na macieira foram *Neoseiulus tunus* (DeLeon), *Euseius alatus* DeLeon e *Euseius brazilli* (El-Benhawy), em ambos os pomares. Destacaram-se as espécies *N. tunus* e *E. alatus*, em Sério e Capitão, respectivamente. Capitão apresentou, porém, 44 indivíduos da espécie *E. brazilli* e 30 indivíduos da espécie *N. tunus*, enquanto que em Sério a segunda espécie mais abundante foi *E. brazilli*, mas a um nível muito inferior a *N. tunus*. Estes dados estão de acordo com os resultados de Lorenzato *et al.* (1986) e Lorenzato (1987). Esta diferença pode ser devida à diferenças das variedades predominantes em cada pomar, ou devido a diferenças climáticas.

Amblyseius aripo DeLeon foi encontrado em macieiras, nas plantas avaliadas e no solo. Outras espécies de Phytoseiidae foram encontradas sempre em pequenas quantidades. De forma semelhante ao que se observou em relação aos Phytoseiidae, os níveis populacionais de Stigmaeidae e Cunaxidae foram mais elevados em Capitão que em Sério.

Na família Stigmaeidae, ácaros do gênero *Agistemus* foram encontrados nos dois pomares em plantas de macieiras. *Eustigmaeus* sp., pertencente à mesma família, foi encontrado apenas no solo. Com exceção de *Cunaxoides* sp., família Cunaxidae, outros grupos de predadores foram encontrados predominantemente no solo. Em macieira, *Cunaxoides* sp. foi encontrada em níveis significativamente maiores em Capitão que em Sério.

No município de Capitão, o número de fitoseídeos aumentou progressivamente entre o final de dezembro de 1993 e meados de fevereiro de 1994, atingindo um total de 110 ácaros em 120 folhas ou seja, 0,9 ácaros por folha. Resultados semelhantes foram obtidos em Sério, onde o nível máximo de fitoseídeos foi entretanto menor, atingindo 70 ácaros em 120 folhas, ou seja, 0,6 ácaros por folha. Os picos populacionais ocorreram na época em que se observou uma redução nos níveis de precipitação, com uma ligeira redução da umidade relativa e aumento da temperatura.

Os maiores níveis das espécies de

Tabela 1 - Ácaros predadores encontrados em macieiras, em plantas cultivadas e invasoras e no solo, Rio Grande do Sul, de setembro de 1993 a maio de 1994.

Famílias	Espécies	Macieira		Outras Plantas		Solo	
		Sério	Capitão	Sério	Capitão	Sério	Capitão
Anystidae	—	-	-	-	-	-	3
Ascidae	<i>Asca</i> sp.	-	1	1	-	9	4
Bdellidae	<i>Bdellodes</i> sp.	-	-	-	-	11	-
Cheyletidae	—	1	1	-	-	-	-
Cunaxidae	<i>Cunaxa</i> sp.	-	-	1	1	16	37
	<i>Cunaxoides</i> sp.	4	43	1	1	3	4
	<i>Dactyloscirus</i> sp.	-	-	-	-	2	-
Erythraeidae	—	-	-	-	1	2	8
Parasitidae	—	-	-	-	2	13	-
Phytoseiidae	<i>Amblyseius aripo</i>	2	4	2	27	-	4
	<i>A. chiapensis</i>	-	3	1	-	-	-
	<i>A. manglae</i>	-	9	-	15	-	-
	<i>A. marmoreus</i>	-	3	-	-	-	-
	<i>A. zuluagai</i>	-	1	5	1	-	-
	<i>Amblyseius</i> sp. n.1	-	-	1	-	2	-
	<i>Amblyseius</i> sp. n.2	-	-	-	-	1	-
	<i>Amblyseius</i> sp. n.3	-	-	-	-	-	1
	<i>Euseius alatus</i>	12	93	3	5	-	-
	<i>E. brazilli</i>	20	44	16	26	-	-
	<i>E. concordis</i>	-	5	4	17	-	-
	<i>E. sibelius</i>	3	-	-	-	-	-
	<i>Euseius</i> sp. n.	-	11	-	1	-	-
	<i>Fundiseius</i> sp. n.	-	-	-	2	-	3
	<i>Galendromus</i> aff. <i>mexicanus</i>	-	3	1	-	-	-
	<i>G. annectens</i>	4	4	-	-	-	-
	<i>Metaseiulus camelliae</i>	3	9	2	-	-	-
	<i>Neoseiulus californicus</i>	-	-	-	2	-	-
	<i>N. tunus</i>	160	30	11	3	-	-
	<i>Phytoseius averrhoae</i>	-	-	1	-	-	-
	<i>P. guianensis</i>	3	15	1	6	-	-
	<i>Paraamblyseius metapodalis</i>	1	-	-	1	-	-
	<i>Proprioiseiopsis neotropicus</i>	-	-	2	1	-	2
<i>Typhlodromus transvaalensis</i>	-	-	-	-	-	3	
<i>Typhlodromina tropica aristidesi</i>	4	-	-	-	-	-	
Stigmaeidae	<i>Agistemus</i> sp.	29	65	3	4	-	-
	<i>Eustigmaeus</i> sp.	-	-	-	-	-	4

Stigmaeidae e Cunaxidae ocorreram entre o final de fevereiro e meados de maio, ou seja, após a redução dos níveis populacionais de Phytoseiidae (Fig.1). A mesma figura mostra,

também, as proporções das diferentes espécies de Phytoseiidae encontradas no transcorrer do estudo. Em Capitão, *Euseius* spp. foram claramente os fitoseídeos

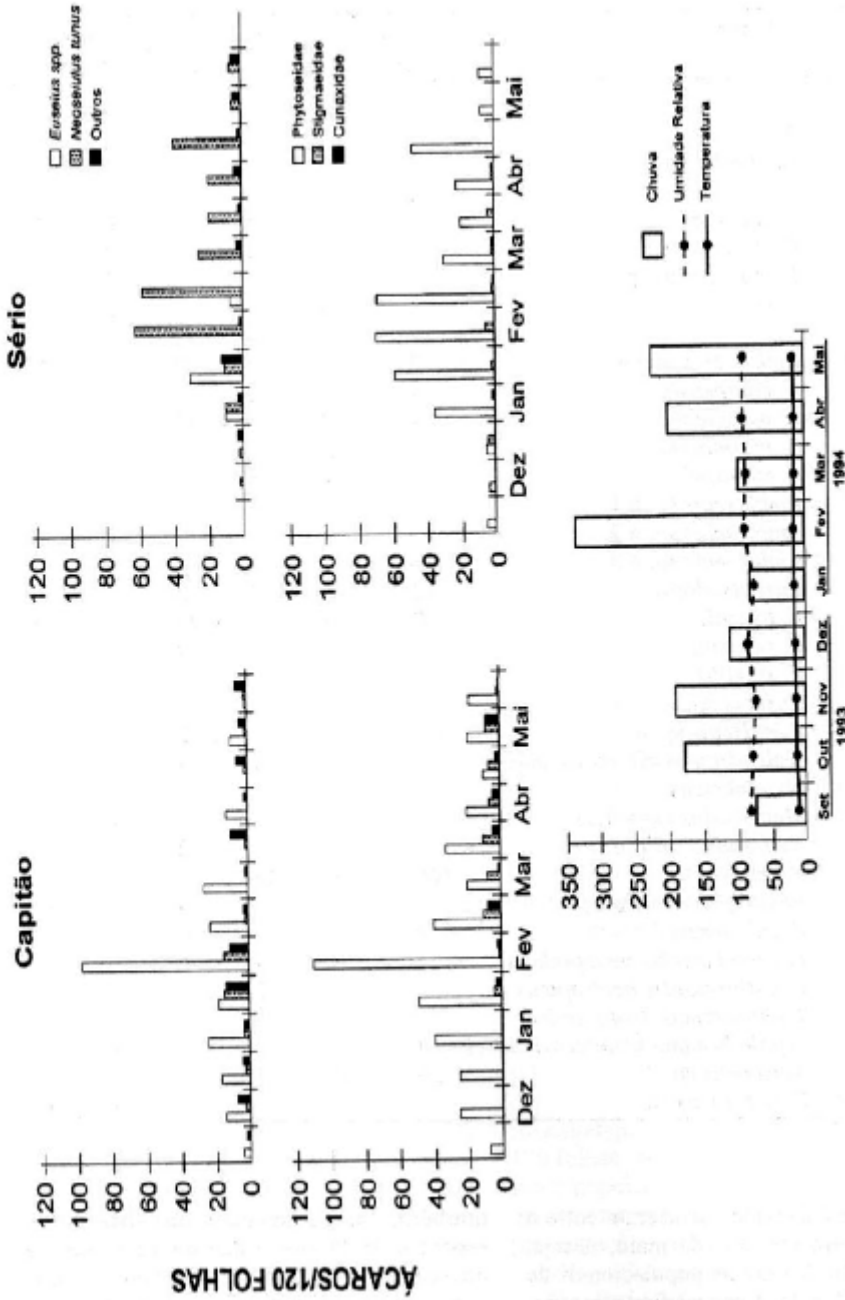


Figura 1. Flutuação populacional de espécies de Phytoseiidae e de famílias de ácaros predadores em pomares de maçã de Capitão e Sério, Rio Grande do Sul, e parâmetros climáticos da estação meteorológica de Taquari, Rio Grande do Sul.

predominantes do início de dezembro de 1993 até meados de março de 1994, período em que ocorreram os maiores níveis dos predadores desta família. *N. tunus* e “outros fitoseídeos” ocorreram em maiores quantidades entre o final de janeiro e meados de fevereiro, tendo sido geralmente encontrados em níveis muito baixos em outras ocasiões. Em Sério, *Euseius* spp. ocorreram em maior número que *N. tunus* apenas no final de janeiro, não tendo sido encontrado mais a partir de meados de março. *N. tunus* foi a espécie predominante de meados de fevereiro ao final de maio. “Outros fitoseídeos” foram sempre encontrados em pequenas quantidades, sendo o maior nível observado no final de janeiro, que corresponde à época em que estes ácaros também apresentaram os maiores níveis em Capitão.

Lorenzato *et al.* (1986) citaram ácaros do gênero *Agistemus* como ácaros predadores comuns em pomares de macieiras, de fevereiro até abril. No presente estudo, *Agistemus* sp. foi encontrado em macieiras e em plantas invasoras, enquanto que *Eustigmaeus* sp. foi encontrado apenas no solo. Os resultados encontrados nestes dois pomares concordam com os resultados encontrados por Lorenzato *et al.* (1986) e Lorenzato (1987), que registraram picos populacionais da família Phytoseiidae entre os meses de fevereiro e março. As principais famílias de ácaros encontradas em macieiras neste trabalho também foram observadas nos trabalhos acima citados. No entanto, Lorenzato *et al.* (1986) e Lorenzato (1987) citaram *A. chiapensis* e *N. tunus* como os fitoseídeos mais numerosos em culturas de maçã. No presente trabalho, *A. chiapensis* foi sempre encontrado a baixos níveis populacionais.

Em conclusão, os resultados indicam que as espécies mais comuns nos pomares de maçã no Rio Grande do Sul são *Euseius* spp. e *N. tunus* (Phytoseiidae) e variam de acordo com a época de amostragem e localização do pomar. As famílias de ácaros predadores mais frequentes nestes pomares são Phytoseiidae, Stigmaeidae e Cunaxidae. Outras famílias de

ácaros predadores estão presentes: Anystidae, Ascidae, Bdellidae, Cheyletidae, Erythraeidae e Parasitidae.

Agradecimentos

A Dorvalino Lorenzato, FEPAGRO, pela colaboração na programação do trabalho, e Prof. Dr. Arno A. Lise, PUC-RS, pela colaboração técnica durante o desenvolvimento do trabalho.

Literatura Citada

- Flechtmann, C.H.W. 1975.** Elementos de acarologia. 1ª ed., São Paulo, Livraria Nobel, 344p.
- Gerson, U. & R.L. Smiley. 1990.** Acarine biocontrol agents. 1th ed., New York, Chapman and Hall, 173p.
- Lorenzato, D. 1987.** Controle biológico de ácaros fitófagos na cultura da macieira no município de Farroupilha, RS. Agron. Sulriogr. 23:167-183.
- Lorenzato, D., E.O. Grellmann, E.C. Chouene & L.M. Meyer-Cachapuz. 1986.** Flutuação populacional de ácaros fitófagos e seus predadores associados à cultura da macieira (*Malus domestica* Bork) e efeitos dos controles químicos e biológicos. Agron. Sulriogr. 22:135-151.
- McMurtry, J.A., C.B. Huffaker, & M.V. de Vrie. 1970.** Ecology of tetranychid mites and their natural enemies: a review I. Tetranychid enemies: their biological characters and the impact of spray practices. Hilgardia 40:331-390.
- McMurtry, J.A. & J.G. Rodrigues. 1987.** Nutritional ecology of phytoseiid mites, p. 609-644. In: F. Slansky Jr., & J.G. Rodrigues (eds.) Nutritional ecology of insects, mites spiders and related invertebrates. John Wiley, Chichester,

695p.

Moraes, G.J. de. 1991. Controle biológico de ácaros fitófagos. *Inf. Agrop.* 15:55-62.

family Phytoseiidae: reference to taxonomy, synonymy, distribution and habitat. 1ª ed., Brasília, EMBRAPA-DDT, 353p.

Moraes, G.J. de, J.A. McMurtry & H.D. Denmark. 1986. A catalog of the mite

Recebido em 03/09/97. Aceito em 24/08/98.
