

INCIDÊNCIA DE ÁCAROS EM CAFEIEIRO CV. CATUAÍ AMARELO ⁽¹⁾

JEFERSON LUIZ DE CARVALHO MINEIRO ^(2*); MÁRIO EIDI SATO ⁽²⁾; ADALTON RAGA ⁽²⁾;
MIGUEL FRANCISCO DE SOUZA FILHO ⁽²⁾; SHEILA SPONGOSKI ⁽²⁾

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo estudar a diversidade de ácaros presentes em cafeeiro (*Coffea arabica* L.), no município de Atibaia, Estado de São Paulo. O estudo foi realizado em cafeeiro cultivar Catuaí Amarelo com aproximadamente 15 anos de idade. Foram demarcadas 60 plantas na cultura, das quais se coletaram folhas, ramos e frutos para a avaliação das espécies de ácaros existentes. Vinte e uma espécies de ácaros pertencentes a 14 famílias foram encontradas, sendo a maior diversidade observada nos ramos. As duas principais espécies fitófagas foram *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes) (Tenuipalpidae) e *Oligonychus yothersi* (McGregor) (Tetranychidae). Dentre os predadores, os ácaros da família Phytoseiidae e Bdellidae foram os mais abundantes. *Iphiseiodes zuluagai* Denmark & Muma foi o predador mais abundante, tanto em folhas como em ramos. *Bdella* sp. (Bdellidae) foi outra espécie muito abundante observada nos ramos.

Palavras-chave: Acari, *Brevipalpus phoenicis*, *Oligonychus yothersi*, ácaros predadores.

ABSTRACT

MITE FAUNA ON COFFEE PLANTS CV. CATUAÍ AMARELO

The objective of this work was to study the diversity of mites found on a coffee (*Coffea arabica* L.) plantation located in Atibaia County, State of Sao Paulo, Brazil. The study was carried out on a near 15 year old plantation of 'Catuaí Amarelo'. From 60 marked coffee plants, leaves, branches and berries were collected to evaluate the species of mites present on the plants. Twenty one species of mites belonging to 14 families were found. The highest diversity was observed on branches. The most abundant phytophagous species were *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes) (Tenuipalpidae) and *Oligonychus yothersi* (McGregor) (Tetranychidae). Among the predators, the mites of the families Phytoseiidae and Bdellidae were the most abundant. The phytoseiid *Iphiseiodes zuluagai* Denmark and Muma predominated on leaves as well as on branches. *Bdella* sp. (Bdellidae) was also mostly present on branches.

Key words: Acari, *Brevipalpus phoenicis*, *Oligonychus yothersi*, predaceous mites.

⁽¹⁾ Recebido para publicação em 4 de abril de 2006 e aceito em 3 de agosto de 2007.

⁽²⁾ Laboratório de Entomologia Econômica, Centro Experimental Central, Instituto Biológico. Rodovia Heitor Pentead, km 3,5, Caixa Postal 70, 13001-970 Campinas (SP). E-mail: jefmin@hotmail.com

(*) Autor correspondente.

Introdução

Dentre os artrópodes que atacam a cultura cafeeira (*Coffea* spp.) no Brasil, destacam-se algumas espécies de ácaros que podem causar perdas significativas. O ácaro-vermelho-do-cafeeiro, *Oligonychus ilicis* (McGregor) (Tetranychidae), e o ácaro-plano, *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes) (Tenuipalpidae) são considerados os principais ácaros fitófagos do cafeeiro (SPONGOSKI et al., 2005).

Estudos desenvolvidos no Brasil sobre os ácaros que ocorrem no cafeeiro tratam em sua maioria de espécies fitófagas, com pouca ênfase às espécies com outros hábitos alimentares (FLECHTMANN, 1967 e 1968, PALLINI FILHO et al., 1992, SPONGOSKI et al., 2005). Os ácaros predadores são os mais importantes inimigos naturais dos ácaros fitófagos. Os mais comumente encontrados sobre plantas pertencem às famílias Phytoseiidae, Stigmaeidae, Cheyletidae, Cunaxidae e Bdellidae (JEPPSON et al., 1975, GERSON et al., 2003). Este trabalho teve como objetivo estudar a diversidade de ácaros presentes em cafeeiro, no município de Atibaia, Estado de São Paulo.

O estudo de ácaros em cafeeiro (*Coffea arabica* L.) da cultivar Catuaí Amarelo foi realizado em uma cultura de aproximadamente 15 anos de idade, com espaçamento de 1,5 m na linha e 3,0 m entre linhas, livre de aplicação de produtos fitossanitários, localizada no Sítio Kurosawa, no município de Atibaia (23° 04' 95"S; 46° 34' 05"O; 834 m de altitude), Estado de São Paulo. O clima da região é classificado pelo sistema de Koeppen como Cfb, temperado, sem estação seca, com mais de 30 mm de chuva no mês mais seco. A temperatura média do mês mais quente fica abaixo de 22 °C e do mês mais frio abaixo de 18 °C (SETZER, 1966).

Inicialmente, foram demarcadas 60 plantas ao acaso na cultura, em área de aproximadamente 5 ha, das quais foram tomadas amostras de folhas, ramos e frutos para a avaliação das espécies de ácaros encontradas. Foram feitas quatro amostragens: em 13/6, 27/6, 11/7 e 25/7/2000. As amostras consistiram de 60 folhas (10 do terço superior interno e 10 do externo, 10 do terço médio interno e 10 do externo e 10 do terço inferior interno e 10 do externo das plantas), 1 ramo e 10 frutos do terço médio de cada planta, de dez plantas escolhidas ao acaso. O tamanho médio dos ramos (cortados próximos ao local de inserção no caule) foi de aproximadamente 80 cm. O ramo foi dividido em duas partes, sendo considerado a parte distal como externa e a parte proximal como interna. As amostras foram transportadas em caixas de isopor com Gelox® até o laboratório, e os ácaros coletados observando-se as folhas, ramos e frutos ao

estereomicroscópio. Todos os ácaros foram colocados em meio de Hoyer para posterior identificação. Uma amostra representativa dos ácaros analisados neste estudo foi depositada na coleção de referência do Laboratório de Entomologia Econômica do Instituto Biológico (LEE/IB).

Para a análise de diversidade e uniformidade foram aplicados os índices de Shannon-Wiener e de Pielou respectivamente. Foram analisadas a dominância, abundância, frequência e constância. Os intervalos foram definidos por meio dos intervalos de confiança das estatísticas utilizadas ($p = 0,05$). Para realização dessas análises utilizou-se o programa ANAFU desenvolvido pelo Setor de Entomologia da ESALQ/USP (MORAES et al., 2003).

No total, foram coletados 2.809 ácaros de folhas, ramos e frutos, pertencentes a 21 espécies de 14 famílias (Tabela 1). A maior diversidade de ácaros foi observada nos ramos (Tabela 2). As duas espécies fitófagas mais abundantes foram *Brevipalpus phoenicis* (Tenuipalpidae) e *Oligonychus yothersi* (McGregor) (Tetranychidae). Nas folhas, *B. phoenicis* foi observado em maior quantidade no terço inferior interno e externo. Nos ramos, esta espécie foi mais numerosa na parte externa do ramo (Tabela 1). Esses resultados foram semelhantes aos observados por REIS et al. (2000) ao estudarem a distribuição espacial dessa espécie em cafeeiros em Minas Gerais.

Oligonychus yothersi foi encontrado em maiores quantidades nos terços externos medianos e inferiores. Nos ramos, havia poucos espécimes de *O. yothersi* (Tabela 1), pouco conhecido no Brasil. No Estado de São Paulo, essa espécie já foi relatada em outras plantas como abacateiro (*Persea americana* Mill.), mangueira (*Mangifera indica* L.), castanha-européia (*Castanea sativa*) (PASCHOAL e REIS, 1968), chá (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) e ornamentais (FLECHTMANN, 1976 e 1985). No Paraná essa espécie é muito comum em erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.) provocando o bronzeamento das folhas (SANTANA et al., 1997). Em países como Costa Rica e Colômbia, há relatos de infestações de *O. yothersi* em cafeeiro, sendo considerada praga e associada ao sintoma de bronzeamento das folhas (OROZCO-HOYOS et al., 1990, OCHOA et al., 1991).

Dentre os predadores, os ácaros da família Phytoseiidae foram os mais abundantes, principalmente nos ramos. *Iphiseiodes zuluagai* Denmark & Muma foi a espécie dominante nos ramos e nas folhas (Tabela 2). Os ácaros *Amblyseius herbicolus* (Chant) foram mais numerosos nos terços internos inferiores e medianos. *Proprioseiopsis dominigos* (El-Banhawy) foi observado em maior quantidade nos ramos do que nas folhas (Tabela 1).

Tabela 1. Total de ácaros encontrados em folhas, ramos e frutos de *Coffea arabica* L. cv. Catuaí Amarelo no município de Atibaia, Estado de São Paulo. Período de junho e julho/2000

Famílias/Espécies	Folhas						Ramos		Frutos	Total	%
	TSI	TSE	TMI	TME	TII	TIE	TMI	TME			
Mesostigmata											
Ascidae?											
<i>Africoseius</i> sp.	2	2	4	0,14							
Phytoseiidae											
<i>Amblyseius compositus</i>	1	0,04									
<i>Amblyseius herbicolus</i>	4	9	1	21	4	3	42	1,49			
<i>Iphiseiodes zuluagai</i>	18	11	16	6	7	13	48	72	3	194	6,91
<i>Proprioiseiopsis dominigos</i>	1	2	1	1	7	6	18	0,65			
<i>Proprioiseiopsis neotropicus</i>	1	1	0,04								
Prostigmata											
Bdellidae											
<i>Bdella</i> sp.	2	62	47	111	3,95						
Cheyletidae											
<i>Prosocheyla</i> sp.1	4	3	7	0,24							
<i>Prosocheyla</i> sp.2	2	2	4	0,14							
Eriophyidae											
Rhyncaphytoplinae	1	1	0,04								
Eupalopsellidae											
<i>Exothorhis</i> sp.	1	1	0,04								
Eupodidae											
<i>Eupodes</i> sp.	2	1	3	0,11							
Raphignathidae											
<i>Raphignathus</i> sp.	1	2	3	0,11							
Stigmaeidae											
<i>Agistemus</i> sp.	1	1	2	3	7	0,24					
<i>Zetzellia</i> sp.	1	1	0,04								
Tenuipalpidae											
<i>Brevipalpus phoenicis</i>	32	4	140	25	291	337	83	186	42	1140	40,58
Tetranychidae											
<i>Oligonychus yothersi</i>	80	166	92	224	138	267	10	9	986	35,1	
Tydeidae											
<i>Lorryia formosa</i>	1	7	7	2	10	1	28	0,99			
Cryptostigmata											
Oripodidae											
<i>Oripoda</i> sp.1	132	30	162	5,76							
<i>Oripoda</i> sp.2	61	33	94	3,35							
Plateremaeidae	1	1	0,04								
TOTAL	136	182	259	260	464	630	424	408	46	2809	100

TSI = Terço Superior Interno; TSE = Terço Superior Externo

TMI = Terço Médio Interno; TME = Terço Médio Externo

TII = Terço Inferior Interno; TIE = Terço Inferior Externo

Tabela 2. Análise faunística das espécies de ácaros observadas em folhas, ramos e frutos de *Coffea arabica* L. cv. Catuaí Amarelo, no município de Atibaia, Estado de São Paulo. Período de junho e julho/2000

Espécies	Folhas				Ramos				Frutos			
	D	A	F	C	D	A	F	C	D	A	F	C
Mesostigmata												
Ascidae?												
<i>Africoseius</i> sp.	ND	c	F	W								
Phytoseiidae												
<i>Amblyseius herbicolus</i>	D	ma	F	W	ND	c	F	W				
<i>Iphiseiodes zuluagai</i>	D	ma	F	W	SD	sa	SF	W	ND	d	PF	Y
<i>Propriozeiopsis dominigos</i>	ND	ma	F	W	D	ma	MF	W				
<i>Propriozeiopsis neotropicus</i>	ND	r	PF	Y								
Prostigmata												
Bdellidae												
<i>Bdella</i> sp.	ND	ma	F	Y	SD	sa	SF	W				
Cheyletidae												
<i>Prosocheyla</i> sp. 1	D	c	F	W								
<i>Prosocheyla</i> sp. 2	ND	c	F	W								
Eriophyidae												
Rhyncaphytoplinae												
Eupalopsellidae												
<i>Exothorhis</i> sp.	ND	r	PF	Y								
Eupodidae												
<i>Eupodes</i> sp.	ND	d	PF	W								
Raphignathidae												
<i>Raphignathus</i> sp.	ND	d	PF	W								
Stigmaeidae												
<i>Agistemus</i> sp.	ND	ma	F	Y	ND	c	F	W				
<i>Zetzellia</i> sp.	ND	r	PF	Z								
Tenuipalpidae												
<i>Brevipalpus phoenicis</i>	SD	sa	SF	W	SD	sa	SF	W	D	ma	F	W
Tetranychidae												
<i>Oligonychus yothersi</i>	SD	sa	SF	W	D	ma	MF	W				
Tydeidae												
<i>Lorryia formosa</i>	D	ma	F	W	D	ma	MF	W	ND	r	PF	Z
Cryptostigmata												
Oripodidae												
<i>Oripoda</i> sp.1	SD	sa	SF	W								
<i>Oripoda</i> sp.2	SD	sa	SF	W								
Plateremaeidae	ND	r	PF	Z								

Índice de diversidade: $H = 0,98H = 1,7H = 0,27$

Dominância (D): SD = super dominante; D = dominante; ND = não dominante

Abundância (A): sa = superdominante; ma = muito abundante; c = comum; d = dispersa; r = rara

Frequência (F): SF = super frequente; MF = muito frequente; F = frequente; PF pouco frequente

Constância (C): W = constante; Y = assessoria; Z = acidental

Os ácaros fitoseídeos são muito comuns em plantas cultivadas e as espécies aqui mencionadas também já foram citadas em cafeeiros por outros autores (MORAES et al., 1986, PALLINI FILHO et al., 1992, SPONGOSKI et al., 2005), contudo parece que a composição dessas espécies pode variar de um local para outro.

Bdella sp. (Bdellidae) foi outra espécie de predador muito abundante e freqüente (Tabela 2), observada principalmente nos ramos, com maior número de espécimes na parte externa (Tabela 1). Outras espécies menos numerosas, como os membros das famílias Cheyletidae, Eupalopsellidae, Raphignathidae e Stigmaeidae, também foram encontradas. Dentre os ácaros considerados micófagos ou de hábitos pouco conhecidos, os oribatídeos *Oripoda* spp. (Oripodidae) foram os mais abundantes e observados apenas na parte interna dos ramos (Tabelas 1 e 2).

Estudos mais detalhados sobre a diversidade de ácaros em cafeeiros e em diferentes regiões do Estado de São Paulo são necessários para melhor conhecimento das espécies presentes na cultura.

Agradecimentos

Ao Prof. Dr. Carlos H.W. Flechtmann pela confirmação da espécie de *Oligonychus yothersi*; ao Dr. Maurício Zacarias pela confirmação das espécies de Tydeidae; ao Dr. Aníbal R. Oliveira pela confirmação dos gêneros de Oribatida; ao Dr. Gilberto J. de Moraes pelas sugestões na redação do manuscrito.

Referências

- FLECHTMANN, C.H.W. Ácaros do cafeeiro. **Anais da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz**, Piracicaba, v. 24, p. 91-95, 1967.
- FLECHTMANN, C.H.W. **Ácaros do cacaueteiro, cafeeiro e do chá**. Piracicaba: ESALQ/USP, 1968. 11p. (Boletim de Divulgação n.º 6)
- FLECHTMANN, C.H.W. *Oligonychus yothersi* (McGregor), uma praga potencial do chá. **Revista de Agricultura**, Piracicaba, v. 60, p. 178, 1976.
- FLECHTMANN, C.H.W. **Ácaros de importância agrícola**. São Paulo: Nobel. 1985. 189p.
- GERSON, U.; SMILEY, R.L.; OCHOA, R. **Mites for pest control**. Oxford: Blackwell Science, 2003. 539p.
- JEPPSON, L.R.; KEIFER, H.H.; BAKER, E.W. **Mites injurious to economic plants**. Berkeley: University of California Press, 1975. 614p.
- MORAES, G.J. de; MCMURTRY, J.A.; DENMARK, H.K. **A catalog of the mite family Phytoseiidae: references to taxonomy, synonymy, distribution and habitat**. Brasília: EMBRAPA-DDT, 1986. 353p.
- MORAES, R.C.B.; HADDAD, M.L.; SILVEIRA NETO, S.; REYES, A.E.L. Software para análise estatística - ANAFAU. In: SIMPÓSIO DE CONTROLE BIOLÓGICO, 8., 2003, São Pedro, SP. **Resumos...** Piracicaba: ESALQ/USP, 2003, p.195.
- OCHOA, R.; AGUILAR, H.; VARGAS, C. **Ácaros fitofagos de America Central: Guia ilustrada**. Turrialba: CATIE, 1991. 251p.
- OROZCO-HOYOS, J.; DUQUE-ECHEVERRY, M.C.; MESOCOBO, N.C. Efecto de la temperatura sobre la tabla de vida de *Oligonychus yothersi* em *Coffea arabica*. **Cenicafé**, Chinchina, v. 41, n. 1, p. 5-18, 1990.
- PALLINI FILHO, A.; MORAES, G.J. de; BUENO, V.H.P. Ácaros associados ao cafeeiro (*Coffea arabica* L.) no sul de Minas. **Ciência e Prática**, Lavras, v. 16, p. 303-307, 1992.
- PASCHOAL, A.D.; REIS, P.R. Relação de ácaros encontrados em plantas. **Revista de Agricultura**, Piracicaba, v. 43, p.138-140, 1968.
- REIS, P.R.; SOUZA, J.C. de; SOUZA, E.O.; TEODORO, A. Distribuição espacial do ácaro *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes) (Acari: Tenuipalpidae) em cafeeiro (*Coffea arabica* L.). **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Londrina, v. 29, p.177-183, 2000.
- SANTANA, D.L.Q.; FLECHTMANN, C.H.W.; MILANEZ, J.M.; MEDRADO, M.J.S.; MOSELE, S.H. **Principais características de três espécies de ácaros em erva-mate, no sul do Brasil**. Cruz das Almas: EMBRAPA/CNPF, 1997. p.1-2, (Comunicado Técnico, n.º 17)
- SETZER, J. **Atlas climático e ecológico do Estado de São Paulo**. São Paulo: Centrais Elétricas de São Paulo, 1966. 61p.
- SPONGOSKI, S.; REIS, P.R.; ZACARIAS, M.S. Acarofauna da cafeicultura de cerrado em Patrocínio, Minas Gerais. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 29, p. 9-17, 2005.