

## SYSTEMATICS, MORPHOLOGY AND PHYSIOLOGY

### Ácaros das Famílias Scutacaridae e Pygmephoridae (Acari: Heterostigmata) Associados a Besouros Coprófagos (Coleoptera: Scarabaeidae) no Brasil

SÉRGIO R. RODRIGUES<sup>1</sup>, LUÍS C. MARCHINI<sup>2</sup> E JAIRO J. CARBONARI<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Univ. Estadual de Mato Grosso do Sul, Rod. Aquidauana /Cera, km 12, 79200-000, Aquidauana, MS

<sup>2</sup>Depto. de Entomologia, Fitopatologia e Zoologia Agrícola, ESALQ/USP, Caixa postal 9, 13418-900, Piracicaba, SP

<sup>3</sup>EMATER, Rua Cel. Pires, 371, Caixa postal 106, 97560-000, Quaraí, RS

---

*Neotropical Entomology* 30(3): 387-390 (2001)

Mites of the Families Scutacaridae and Pygmephoridae (Acari: Heterostigmata)  
Associated With Dung Beetles (Coleoptera: Scarabaeidae) of Brazil

**ABSTRACT** - Dung beetles were collected in pasture areas in Piracicaba (State of São Paulo), Aquidauana (State of Mato Grosso do Sul) and Capão do Leão (State of Rio Grande do Sul). In the first two sites, the beetles were collected in pitfall traps, while in the third site they were collected in a light trap. Mites of the families Scutacaridae and Pygmephoridae were commonly found on those beetles. In the family Scutacaridae, the following species were found: *Pygmodispus* (*Pygmodispus*) *bicornutus* Ebermann & Rodrigues, *Scutacarus longitarsus* (Berlese) and *Scutacarus* sp. In the family Pygmephoridae, the following genera were found: *Elattoma*, *Bakerdania*, *Elattosoma*, *Pediculaster* sp. near *brasiliensis* and *Sicilipes*. Only female mites were collected.

**KEY WORDS:** Cattle dung, ecology, phoresy, pasture.

**RESUMO** - Besouros coprófagos foram coletados em áreas de pastagem em Piracicaba (Estado de São Paulo), Aquidauana (Estado de Mato Grosso do Sul) e Capão do Leão (Estado de Rio Grande do Sul). Nas duas primeiras localidades, os besouros foram coletados em armadilhas *pitfall*, enquanto que na terceira localidade foram coletados em armadilha luminosa. Ácaros das famílias Scutacaridae e Pygmephoridae foram encontrados comumente nos besouros. Na família Scutacaridae, as seguintes espécies foram encontradas: *Pygmodispus* (*Pygmodispus*) *bicornutus* Ebermann & Rodrigues, *Scutacarus longitarsus* (Berlese) e *Scutacarus* sp. Na família Pygmephoridae, os seguintes gêneros foram encontrados: *Elattoma*, *Bakerdania*, *Elattosoma*, *Pediculaster* sp. aff. *brasiliensis* e *Sicilipes*. Apenas ácaros fêmeas foram coletados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ecologia, fezes bovinas, forese, pastagem.

---

Ácaros das famílias Scutacaridae e Pygmephoridae podem ser encontrados associados a diferentes grupos de animais, plantas, em fezes e no solo. Na família Scutacaridae, Mahunka & Rohde Jr. (1970), Ebermann (1986), Momen & Curry (1987) e Ebermann & Palacios-Vargas (1988) coletaram algumas espécies em fezes de animais e no solo. Esses ácaros podem estar associados a insetos das famílias Formicidae (Metwali 1984), Andrenidae e Halictiidae (Delfinado & Baker 1976), Phoridae (Binns 1979) e Pselaphidae (Ebermann 1988). Os ácaros dos gêneros *Scutacarus* e *Heterodispus* foram encontrados sobre plantas medicinais e aromáticas por Momen & El-Bagoury (1989).

Na família Pygmephoridae, Smiley (1978), Whitaker Jr. *et al.* (1982), Smiley & Whitaker Jr. (1984), Kalszewski &

Rack (1985) e Cudmore *et al.* (1987) relacionaram espécies associadas a pequenos mamíferos. A associação com insetos também foi observada por Stephen & Kinn (1980) que encontraram associados à família Scolytidae e Kalszewski & Rack (1985) encontraram associados à família Gliridae. Kalszewski (1988) encontraram os ácaros diretamente no solo.

Com relação à taxonomia dessas famílias, várias são as espécies descritas e estudadas (Vitzthum 1924, Mahunka 1956, Flechtmann 1981, Dastych & Rack 1993a, Ebermann 1997).

O presente trabalho teve por objetivo conhecer as espécies de ácaros das famílias Scutacaridae e Pygmephoridae que ocorrem associadas aos besouros coprófagos da família Scarabaeidae.

## Material e Métodos

Para realizar a coleta de besouros coprófagos foram utilizadas quatro armadilhas *pitfall* iscadas com massa fecal fresca de bovinos, em áreas de pastagem na Universidade de São Paulo (Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”), em Piracicaba (Estado de São Paulo), e na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, em Aquidauana (Estado de Mato Grosso do Sul), e uma armadilha luminosa nas proximidades de uma área de pastagem, na Fazenda Experimental da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Centro de Pesquisa Agropecuária de Clima Temperado, em Capão do Leão (Estado de Rio Grande do Sul).

As coletas em armadilhas *pitfall* foram realizadas durante um período contínuo de 24h a cada semana, de agosto de 1997 a agosto de 1998 em Piracicaba, e de agosto de 1998 a agosto de 1999 em Aquidauana.

As coletas em armadilha luminosa foram feitas em 48 noites irregularmente espaçadas, de dezembro de 1997 a fevereiro de 1998. Todos os besouros coletados foram armazenados em álcool 70% até seu exame para a retirada dos ácaros.

Após a triagem e identificação dos besouros, as pernas, asas, cabeça e tórax foram separados, para facilitar a detecção dos ácaros associados, que foram montados em meio de Hoyer para exame ao microscópio óptico. As lâminas com os ácaros foram mantidas a 45°C durante sete dias para secagem. Em seguida os ácaros foram encaminhados para taxonomistas para a devida identificação.

Espécimes representativos das espécies de ácaros encontradas foram depositados no Departamento de Entomologia, Fitopatologia e Zoologia Agrícola da Universidade de São Paulo, em Piracicaba, na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul em Aquidauana, no Museu da Universitaetsplatz (Graz, Austria) e no Departamento de Zoologia da University of Witwatersrand (Johannesburg, África do Sul). Os espécimes representativos das espécies de besouros foram depositados na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, em Aquidauana.

## Resultados e Discussão

Na família Scutacaridae foram coletados 119 espécimes pertencentes a três distintas espécies, enquanto na família Pygmephoridae foram coletados 692 espécimes pertencentes a sete espécies. Apenas fêmeas adultas foram encontradas. Para cada espécie encontrada segue a relação dos besouros hospedeiros, bem como o número de ácaros encontrados nos hospedeiros (entre parenteses).

### Família Scutacaridae

#### *Pygmodispus (Pygmodispus) bicornutus* Eberman & Rodrigues

*Pygmodispus (Pygmodispus) bicornutus*  
(Ebermann & Rodrigues 2001)

Material Examinado: Aquidauana: *Digitonthophagus gazella* (Fabricius) (10) e *Ataenius* sp. 1 (3); Capão do Leão: *Ataenius*

sp. 1 (14), *Ataenius* sp. 2 (9) e *A. lividus* (9); Piracicaba: *Aphodius lividus* (Olivier) (49).

Observações: Em Piracicaba, os ácaros foram coletados em todos os meses do ano, menos em julho e dezembro. Em Aquidauana, foram encontrados apenas em fevereiro, junho e outubro, enquanto que em Capão do Leão, foram coletados em janeiro e fevereiro.

Distribuição: Brasil e Ilhas Galapagos (Ebermann & Rodrigues 2001)

#### *Scutacarus longitarsus (Berlese)*

*Scutacarus longitarsus* Berlese, 1905  
(Ebermann 1990)

*Scutacarus subfimetarius* Momen & El-bagoury, 1989  
(Sinônimo júnior, Ebermann 1990)

Material Examinado: Piracicaba: *Aphodius lividus* (Olivier) (1) Observações: Foi coletado apenas em fevereiro. Foi coletado por Samsinak (1989) em *Leptocera fontinalis* (Fallén) (Diptera: Sphaeroceridae) nos Estados Unidos e sobre *Leptocera* (Rachispoda) *cilifera* (Rond.) na Slovakia.

#### *Scutacarus* sp.

Material Examinado: Capão do Leão: *Ataenius* sp. 1 (15), *Ataenius* sp. 2 (8) e *Ataenius* sp. 3 (1)

Observações: Foram coletados em janeiro e fevereiro. As espécies *Scutacarus (Scutacarus) unicosimilis* Metwali e *Scutacarus (S.) wisniewskii* Metwali foram encontradas associadas a ninhos de formigas da espécie *Cataglyphus bicolor* Fab., no Egito, por Metwali (1984). Vitzthum (1928) descreveu *Scutacarus petropolitanos* que foi coletada sobre *Aphichaeta enderleini* Borgmeier, em Petrópolis no Rio de Janeiro/RJ.

### Família Pygmephoridae

#### *Elattoma* sp. 1

Material Examinado: Aquidauana: *D. gazella* (9); Piracicaba: *A. lividus* (1) e *Dichotomius bos* (Blanchard) (564)

Observações: Em Aquidauana, os ácaros foram coletados apenas em junho, enquanto que em Piracicaba, foram encontrados em janeiro, fevereiro, março, outubro e dezembro.

#### *Elattoma* sp. 2

Material Examinado: Capão do Leão: *Ataenius* sp. 1 (1) Observações: Foi coletada no mês de janeiro. Dastych & Rack (1993b) descreveram *Spatulaphorus camerikae*, associada com *Catharsius ulysses* Boheman (Coleoptera: Scarabaeidae), *Spatulaphorus langi* foi descrita e estava localizada nos élitros de *Catharsius* sp. e *Spatulaphorus foliatus* foi descrita e encontrada associada com *Onitis* sp. (Coleoptera: Scarabaeidae).

#### *Bakerdania* sp. 1

Material Examinado: Piracicaba: *A. lividus* (16); Capão do Leão: *Ataenius* sp. 1 (1)

Observações: Em Piracicaba, esse ácaro foi encontrado em

fevereiro, abril, maio, setembro e novembro. Em Capão do Leão, foi encontrado em fevereiro. Algumas espécies desse gênero já foram encontradas associadas com artrópodos: *Bakerdania sellnicki* Krezal foi encontrada associada com besouros da família Scolytidae por Moser & Roton (1971); *Bakerdania* sp. aff. *cultratus* Berlese foi encontrada por Olynyk & Freitag (1979), associada com coleópteros da família Carabidae.

### ***Bakerdania* sp. 2**

Material Examinado: Aquidauana: *D. gazella* (5) e *Ataenius* sp. 1 (1); Piracicaba: *A. lividus* (5) e *D. bos* (3); Capão do Leão: *A. lividus* (1)

Observações: Em Aquidauana, esse ácaro foi coletado em fevereiro e setembro, em Piracicaba, foi encontrado em fevereiro, março e setembro e em Capão do Leão, no mês de fevereiro. *Bakerdania* sp. 2, foi coletada nas três localidades estudadas, e foi também a espécie de Pygmephoridae encontrada no maior número de besouros.

### ***Sicilipes* sp.**

Material Examinado: Capão do Leão: *Ataenius* sp. 1 (53) e *Ataenius* sp. 2 (11)

Observações: Foi coletada em janeiro e fevereiro. Dos 67 espécimes de ácaros coletados em Capão do Leão, *Sicilipes* sp. representou 95,5% (64 espécimes).

### ***Elattosoma* sp.**

Material Examinado: Aquidauana: *Ontherus appendiculatus* (Mannerheim) (13) e *Ontherus sulcator* (Fabricius) (3)

Observações: Essa espécie de ácaro foi coletada em fevereiro, março, junho, agosto e setembro.

### ***Pediculaster* sp. aff. *brasiliensis* Mahunka**

Material Examinado: Piracicaba: *A. lividus* (2)

Observações: Foi coletada em maio e novembro. Várias espécies de *Pediculaster* foram encontradas associadas com dípteros da família Sphaeroceridae: *Pediculaster norrbomi* Samsinak estava associado com *Leptocera fontinalis* (Fallén); *Pediculaster malyi* Samsinak com *Leptocera (Rachispoda) cilifera* (Rond.); *Pediculaster costaricensis* Samsinak com *Parasphaerocera tertia* (Rich.) e *Pediculaster rysanovy* Samsinak com *Leptocera (s. str.) nigra* Oliv. (Samsinak 1989). Camerik & Coetzee (1998) descreveram *Pediculaster copridis* coletada em fezes de bovinos e em fezes de equinos. Esse ácaro foi encontrado também associado com *Musca confiscata* Speiser (Diptera: Muscidae) e *Norrbomia marginatis* Adams (Diptera: Sphaeroceridae). *Pediculaster luriei* Camerik & Coetzee, além de estar associado aos mesmos tipos de fezes e dípteros de *P. copridis*, foi encontrado ainda associado com insetos das famílias Muscidae, Sepsidae, Scarabaeidae (*Aphodius* spp.) e Staphylinidae.

Com o presente trabalho, pode-se concluir que os ácaros das famílias Scutacaridae e Pygmephoridae utilizam os besouros coprófagos para se dispersarem.

## **Agradecimentos**

Ao CNPq pela bolsa de doutorado concedida ao primeiro autor. A Ernst Ebermann (Institute of Zoology, Universitaetsplatz, Graz, Austria), pela identificação dos ácaros da família Scutacaridae e pelo envio de artigos científicos dessa família. A Karin Camerik (Dept. of Zoology, Johannesburg, South Africa) pela identificação dos ácaros da família Pygmephoridae. A Ronald Ochoa (Systematic Baltimore, USDA) pelo envio de artigos científicos da família Pygmephoridae.

## **Literatura Citada**

- Bins, E.S. 1979.** *Scutacarus baculitarsus* Mahunka (Acarina: Scutacaridae) phoretic on the mushroom phorid fly *Megaselia halterata* (Wood). *Acarologia* 21: 91-107.
- Camerik, A.M. & S.H. Coetzee. 1998.** Phoretic females of two new species of the genus *Pediculaster* (Acari: Pygmephoridae) from cattle dung in South Africa. *Internat. J. Acarol.* 24: 21-31.
- Cudmore, W.W., J.O. Whitaker Jr. & R.L. Smiley. 1987.** Mites of the genus *Pygmephorus* in Oregon. *Acarologia* 28: 331-332.
- Dastych, H. & G. Rack. 1993a.** Some notes on morphology of mites of the genus *Pygmephorus* (Acari: Heterostigmata). *Acarologia* 34: 131-141.
- Dastych, H. & G. Rack. 1993b.** *Spatulaphorus* Rack gen. n. and three new species of pygmephorid mites associated with scarab beetles in Botswana and Vietnam (Acari: Heterostigmata). *Mitt. Hamb. Zool. Mus. Inst.* 90: 265-284.
- Delfinado, M.D. & E.W. Baker. 1976.** New species of Scutacaridae (Acarina) associated with insects. *Acarologia* 18: 264-301.
- Ebermann, E. 1986.** To the knowledge of the tarsonemid fauna of Italian islands (Acari: Microdispidae, Scutacaridae). *Redia* 69: 469-480.
- Ebermann, E. 1988.** *Imparipes (Imparipes) pselaphidorum* n. sp., a new scutacarid species phoretic upon African beetles (Acari: Scutacaridae; Coleoptera, Pselaphidae). *Acarologia* 29: 35-42.
- Ebermann, E. 1990.** Taxonomic consequences of the polymorphism found in scutacarids (Acari, Scutacaridae). *Entom. Mitt. Zool. Mus. Hamb.* 10: 29-42.
- Ebermann, E. 1997.** New species and records of Scutacaridae (Acari: Tarsonemina) from Mexico and Central America. *Int. J. Acarol.* 23: 249-260.
- Ebermann, E. & J.G. Palacios-Vargas. 1988.** *Imparipes (Imparipes) tocatlphilus* n. sp. (Acari, Tarsonemina, Scutacaridae) from Mexico and Brazil: first record of ricinuleids as phoresy hosts for scutacarid mites. *Acarologia* 29: 347-354.
- Ebermann, E. & S.R. Rodrigues. 2001.** *Pygmodispus (P.) bicornutus* spec. nov., a new phoretic mite species from South America (Acari, Heterostigmata, Scutacaridae). *Studies Neotrop. Fauna Environ.* 36: 67-71.

- Flechtmann, C.H.W. 1981.** New records of mites from Brazil with description of two new species in the genus *Oligonychus* Berlese (Acari, Tetranychidae). Rev. Bras. Biol. 41: 861-866.
- Kaliszewski, M. 1988.** *Pseudobakerdania* gen. n. (Acari, Pygmephoridae) with the description of two new species and some remarks on the phylogenetic position of the genus. Entomol. Mitt. Zool. Mus. Hamb. 9: 123-134.
- Kaliszewski, M. & G. Rack. 1985.** Description of female and male of *Pygmephorus sylvilagus* n.sp. and male of *Pygmephorus erlangensis* Krczal, 1959 (Acari, Pygmephoridae). Entomol. Mitt. Zool. Mus. Hamb. 8: 45-60.
- Mahunka, S. 1956.** 2. Acarina: some new and less known mite species from coprophagous beetles. Ann. Hist. Nat. Mus. Nat. Hungarici 57: 443-450.
- Mahunka, S. & C.J. Rohde Jr. 1970.** A new scutacarid and some pyemotid mites from Iran. Acarologia 12: 103-105.
- Metwali, S.H. 1984.** Survey on the family Scutacaridae (Acari) in Egypt. II. Acarologia 25: 241-248.
- Momen, F.M. & J.P. Curry. 1987.** Four new species of scutacarid mites (Acarina: Prostigmata) from Ireland. Acarologia 28: 129-135.
- Momen, F.M. & M.E. El-Bagoury. 1989.** Five new species of scutacarid mites (Acari: Tarsonemina) from Egypt. Acarologia 30: 41-50.
- Moser, J.C. & L.M. Roton. 1971.** Mites associated with southern pine bark beetles in Allen Parish, Louisiana. Can. Entomol. 103: 1775-1798.
- Olynyk, J.E. & R. Freitag. 1979.** Some phoretic associations of ground beetles (Coleoptera: Carabidae) and mites (Acarina). Can. Entomol. 111: 333-335.
- Samsinak, K. 1989.** Mites on flies of the family Sphaeroceridae. II. Acarologia 30: 85-105.
- Smiley, R.L. 1978.** Taxonomic studies of *Pygmephorus* species from the Western Hemisphere, with a key to females and an overview of the current problems for classification (Acari: Pyemotidae and Pygmephoridae). Internat. J. Acarol. 4: 125-160.
- Smiley, R.L. & J.O. Whitaker Jr. 1984.** Key to new and old world *Pygmephorus* species and descriptions of six new species (Acari: Pygmephoridae). Internat. J. Acarol. 10: 59-73.
- Stephen, F.M. & D.N. Kinn. 1980.** Spatial distribution of mite associates of within-tree populations of *Dendroctonus frontalis* Zimm. Environ. Entomol. 9: 713-715.
- Vitzthum, H.G. 1924.** Acarologische Beobachtungen. 8. Reihe. Arch. Naturg. Berlin 10: 1-86.
- Vitzthum, H.G. 1928.** Acarologische Beobachtungen. 13. Reihe. Zool. Anzeiger. : 281-295.
- Whitaker Jr., J.O., T.W. French & R.L. Smiley. 1982.** Notes on host relationships and host specificity of mites of the genus *Pygmephorus* (Acari: Pygmephoridae) on insectivores and rodents from Mount Carleton Provincial Park, New Brunswick. Internat. J. Acarol. 8: 233-235.

Received 05/07/00. Accepted 31/07/01.