

## SCIENTIFIC NOTE

Ocorrência do Ácaro *Pyemotes* sp. (Acari: Pyemotidae) em Criações de Insetos em LaboratórioUEMERSON S. DA CUNHA<sup>1</sup>, EDMILSON S. SILVA<sup>2</sup>, GILBERTO J. DE MORAES<sup>2</sup> E JOSÉ D. VENDRAMIM<sup>2</sup><sup>1</sup>Depto. Fitossanidade, Fac. Agronomia "Eliseu Maciel", FAEM-UFPel. C. postal 354, 96001-970, Pelotas, RS  
uscunha@yahoo.com.br<sup>2</sup>Depto. Entomologia, Fitopatologia e Zoologia Agrícola, ESALQ/USP, Av. Pádua Dias, 11, C. postal 9, 13418-900  
Piracicaba, SP

---

*Neotropical Entomology* 35(4):563-565 (2006)Occurrence of the Mite *Pyemotes* sp. (Acari: Pyemotidae) in Insect Rearing in Laboratory

ABSTRACT - Pyemotidae mites have been reported as ectoparasites of a large number of arthropods, especially of insects. These mites are frequently found attacking insects in different habitats, including insect rearing. This paper reports the occurrence of *Pyemotes* sp., *ventricosus* group, in colonies of *Tuta absoluta* (Meyerick) (Lepidoptera: Gelechiidae), *Anagasta kuehniella* (Zeller) (Lepidoptera: Pyralidae) and *Sitophilus zeamais* Motschulsky (Coleoptera: Curculionidae), in the insect rearing laboratory of ESALQ-USP, in Piracicaba, State of São Paulo, provoking dermatitis in those involved with the rearing. This is the first report of a *Pyemotes* species parasitizing *T. absoluta* and *S. zeamais*. Considering the capacity of *Pyemotes* to cause dermatitis in human beings, demonstrated by other authors, the direct use of the *Pyemotes* species found in this work for the control of the reported insect species may not be promising.

KEY WORDS: Dust mite, parasitism, dermatitis, toxin, biological control

RESUMO - Ácaros Pyemotidae são relatados como ectoparasitos de grande número de artrópodes, principalmente de insetos. Estes ácaros são freqüentemente encontrados atacando insetos em diferentes habitats, inclusive em criações de laboratório. Relata-se neste trabalho a ocorrência de *Pyemotes* sp., grupo *ventricosus*, em criações da traça-do-tomateiro, *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae), da traça-das-farinhas, *Anagasta kuehniella* (Zeller) (Lepidoptera: Pyralidae), e do gorgulho-do-milho, *Sitophilus zeamais* Motschulsky (Coleoptera: Curculionidae), no laboratório de criação de insetos da ESALQ-USP, em Piracicaba, SP, inclusive causando dermatites nas pessoas envolvidas com as criações. Este é o primeiro registro do parasitismo de *Pyemotes* sp. em lagartas de *T. absoluta* e larvas de *S. zeamais*. Pelo fato de estes ácaros causarem dermatites em seres humanos, demonstrada por outros autores, o uso direto da espécie de *Pyemotes* encontrada neste trabalho para o controle dos insetos citados possa não ser promissor.

PALAVRAS-CHAVE: Ácaro-da-poeira, parasitismo, dermatite, toxina, controle biológico

Ácaros Pyemotidae são relatados como ectoparasitos de um grande número de artrópodes, principalmente aqueles da classe Insecta (Cross *et al.* 1975). Durante a fase adulta, fêmeas desses ácaros prendem-se ao hospedeiro para se nutrir, ocorrendo fisogastría que se caracteriza pela expansão da porção posterior de seu corpo (opistossoma), onde ocorre a retenção e o desenvolvimento da prole (Gerson *et al.* 2003). Ao nascer, os indivíduos são capazes de iniciar imediatamente a alimentação bem como de se reproduzir, pois já estão na fase adulta (Bruce & LeCato 1978). Tais características, associadas à capacidade desses ácaros de se alimentarem de várias espécies de insetos em diversos

estágios de desenvolvimento, permitem a rápida multiplicação dos ácaros em condições favoráveis (Cross *et al.* 1975, Flechtmann 1990).

Costa Lima (1917) foi o primeiro autor que relatou a presença de ácaros dessa família no Brasil, referindo-se à ocorrência de *Pyemotes ventricosus* (Newport) parasitando a lagarta-rosada do algodoeiro, *Pectinophora gossypiella* (Saunders) (Lepidoptera: Gelechiidae). Oliveira *et al.* (1999) e Binotti *et al.* (2001), avaliando a fauna acarina da poeira em residências da cidade de Campinas, SP, constataram a presença de uma espécie de *Pyemotes*. Sousa *et al.* (2005) relatam *Acarophenax tribolii* Newstead e *Pyemotes* sp.

incidindo em produtos comercializados em supermercados e feiras livres na cidade do Recife, PE.

O objetivo deste trabalho foi relatar a ocorrência de *Pyemotes* sp. em criações de duas espécies de Lepidoptera e uma de Coleoptera em um laboratório de criação de insetos da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ), da Universidade de São Paulo, em Piracicaba, SP, causando inclusive dermatite nas pessoas envolvidas com a criação.

A traça-do-tomateiro, *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae), estava sendo criada naquele laboratório por, pelo menos, oito anos. No final de 2002, ocorreu mortalidade integral das lagartas da criação, sem que a causa fosse detectada. Nova criação foi iniciada em 2003, mas voltou a ocorrer elevada mortalidade de lagartas. Uma observação mais criteriosa permitiu constatar o parasitismo de um número de lagartas por ácaros (Fig. 1A), visíveis a olho nu. Os ácaros apresentavam o formato de pequenas esferas esbranquiçadas, correspondendo às fêmeas



Figura 1. Ácaros *Pyemotes* sp. parasitando larva de *T. absoluta* (A) e abdome humano com dermatite causada pelo acarino (B).

fisogástricas. Espécimes dos ácaros foram montados em lâminas para microscopia e determinados como sendo *Pyemotes* sp. grupo *ventricosus*, com base nos trabalhos de Cross *et al.* (1981) e Moser *et al.* (1987). Nesse grupo existem pelo menos dez espécies conhecidas, algumas das quais produzem toxinas e são capazes de parasitar grande diversidade de hospedeiros (Cross *et al.* 1975). Esta é a primeira constatação do parasitismo de *Pyemotes* sp. em lagartas de *T. absoluta*.

As lagartas atacadas pelos ácaros tornavam-se rapidamente imóveis, provavelmente devido à injeção de alguma toxina (Tomalski *et al.* 1989), e adquiriam coloração cinza-pálida. O mesmo sintoma de alteração de cor foi observado por Abdel-Rahman *et al.* (1999) em lagartas de *P. gossypiella* parasitadas por *Pyemotes herfsi* (Oudemans).

O ataque de apenas uma fêmea de *Pyemotes* sp. foi suficiente para paralisar uma lagarta de *T. absoluta* no quarto instar, em poucos minutos. Vaivanjikul & Haramoto (1969), estudando a biologia de *Pyemotes boylei* Krzal, constataram que uma fêmea do ácaro foi suficiente para paralisar uma ninfa de *Cryptotermes brevis* (Walker) (Isoptera: Kalotermitidae). Durante as observações não foram constatadas pupas de *T. absoluta* atacadas pelos ácaros.

Cross *et al.* (1975) citam 138 espécies de artrópodes hospedeiros de Pyemotidae, incluindo 25 espécies de lepidópteros. Apenas cinco desses hospedeiros pertencem à família Gelechiidae e nenhum deles é *T. absoluta*. Assim, esse é o primeiro registro do ataque de Pyemotidae a *T. absoluta*.

A traça-das-farinhas, *Anagasta kuehniella* (Zeller) (Lepidoptera: Pyralidae), é criada em trigo no mesmo laboratório da ESALQ e também foi parasitada por *Pyemotes* sp., embora os danos do ataque do ácaro não tenham sido tão expressivos. As pessoas encarregadas da manutenção da criação de *A. kuehniella* apresentaram sintomas de alergia na pele, com a ocorrência de pontuações avermelhadas (Fig. 1B), em alguns casos distribuídas por todo o corpo. As regiões afetadas apresentavam um prurido intenso e mostravam-se inchadas. Segundo Flechtman (1990), febre, distúrbios intestinais, cefaléias e asma são outras manifestações que podem ocorrer devido à ação de alguns Pyemotidae. Além da ocorrência em humanos citada anteriormente, Yeruham *et al.* (1997) constataram dermatites causadas por *Pyemotes tritici* (LaGréze-Fosset & Montané) em equinos.

O parasitismo de ácaros Pyemotidae em Pyralidae, família à qual pertence *A. kuehniella*, não é incomum, havendo uma série de registros envolvendo insetos dessa família, incluindo *A. kuehniella*, e diversas espécies de *Pyemotes* (Vaivanjikul & Haramoto 1969, Cross *et al.* 1975, Bruce & LeCato 1978).

*Pyemotes* sp. também foi observada, no mesmo laboratório atacando larvas e pupas de *Sitophilus zeamais* Motschulsky (Coleoptera: Curculionidae) no interior de grãos de trigo.

Existem citações do parasitismo de Pyemotidae em Coleoptera, inclusive atacando espécies de *Sitophilus* (Vaivanjikul & Haramoto 1969, Cross *et al.* 1975, Moser *et al.* 1978, Moser *et al.* 2005), embora este seja o primeiro

registro do parasitismo em *S. zeamais*. Existem relatos de *Pyemotes* sp. parasitando coleópteros das famílias Anobiidae (Bruce & LeCato 1978), Anthribidae e Bruchidae (Vaivanijkul & Haramoto 1969), Chrysomelidae (Drummond & Casagrande 1989), Cucujidae e Tenebrionidae (Bruce & LeCato 1978).

Apesar da ação de *Pyemotes* sp. em populações de *T. absoluta*, *A. kuehniella* e *S. zeamais*, o uso direto de ácaros desse grupo como agentes de controle biológico, envolvendo sua liberação no ambiente, não é recomendado devido aos efeitos indesejáveis que causa ao ser humano (Oliveira *et al.* 1999, Binotti *et al.* 2001, Rosen *et al.* 2002). Estudos têm sido conduzidos para avaliar o potencial de uso da toxina produzida por algumas espécies de ácaros desse gênero. A toxina TxP1, que é produzida por *P. tritici* foi utilizada na modificação genética de alguns vírus, tornando-os mais eficazes no controle de insetos. Esses trabalhos foram conduzidos com o vírus da poliedrose nuclear que apresenta ação para *Helicoverpa zea* (Boddie) (Lepidoptera: Noctuidae) (Popham *et al.* 1997) e espécies de *Baculovirus*, empregados no controle de *Trichoplusia ni* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) (Burden *et al.* 2000) e *Anticarsia gemmatilis* Hübner (Lepidoptera: Noctuidae) (Moscardi 1999).

### Agradecimentos

Ao Dr. Dori E. Nava e à Dra. Rita de C. R. Gonçalves-Gervásio pela grande colaboração na detecção do ácaro atacando as traças.

### Referências

- Abdel-Rahman, S.I., S.M. Naguib, A.A. Ibrahim & M.A.M. El-Enany. 1999. Laboratory studies on the effect of the ectoparasitic mite *Pyemotes herfsi* (Oudemans) on the cotton bollworm *Pectinophora gossypiella* (Saunders). Egypt. J. Agric. Res. 77: 1217-1224.
- Binotti, R.S., J.R.O. Muniz, I.A. Paschoal, A.P. Prado & C.H. Oliveira. 2001. House dust mites in Brazil – An annotated bibliography. Mem. Inst. Oswaldo Cruz 96: 1177-1184.
- Bruce, W.A. & G.L. LeCato. 1978. *Pyemotes tritici*: Potencial biological control agent of stored-product insects. Recent Adv. Acarol. 1: 213-220.
- Burden, J.P., R.S. Hails, J.D. Windass, M.M. Suner & J.S. Cory. 2000. Infectivity, speed of kill & productivity of a baculovirus expressing the itch mite toxin txp-1 in second and fourth instar larvae of *Trichoplusia ni*. J. Invert. Path. 75: 226-236.
- Costa Lima, A.M.. 1917. Relatório sobre a lagarta rósea do capulho nos algodoeiros do Nordeste. Escola Nacional de Agronomia, Rio de Janeiro – RJ, 50p.
- Cross, E.A., J.C. Moser & G. Rack. 1981. Some new forms of *Pyemotes* (Acarina: Pyemotidae) from forest insects, with remarks on polymorphism. Int. J. Acarol. 7: 179-196.
- Cross, W.H., W.L. McGovern & E.A. Cross. 1975. Insect hosts of the parasitic mites called *Pyemotes ventricosus* (Newport). J. Georgia Entomol. Soc. 10: 1-8.
- Drummond, F.A. & R.A. Casagrande. 1989. Effect of the straw itch mite on larvae and adults of the colorado potato beetle. Am. Potato J. 66: 161-163.
- Flechtmann, C.H.W. 1990. (ed.) Ácaros de importância médico-veterinária. São Paulo, Nobel, 192p.
- Gerson, U., R.L. Smiley & R. Ochoa. 2003. (eds.) Mites (Acari) for pest control. Oxford, Blakwell Science, 539p.
- Moscardi, F. 1999. Assessment of the application of baculoviruses for control of Lepidoptera. Ann. Rev. Entomol. 44: 257-289.
- Moser, J.C., B. Kietczewski, J. Wisniewski & S. Batazy. 1978. Evaluating *Pyemotes dryas* (Vitzthum 1923) (Acari: Pyemotidae) as a parasite of the southern pine beetle. Int. J. Acarol. 4: 67-70.
- Moser, J.C., H. Konrad, T. Kirisits & L.K. Carta. 2005. Phoretic mites and nematode associates of *Scolytus multistriatus* and *Scolytus pygmaeus* (Coleoptera: Scolytidae) in Austria. Agric. For. Entomol. 7:169-177.
- Moser, J.C., R.L. Smiley & S. Otvos. 1987. A new *Pyemotes* (Acari: Pyemotidae) reared from the douglas-fir cone moth. Int. J. Acarol. 13: 141-147.
- Oliveira, C.H., R.S. Binotti, J.R.O. Muniz, A.J. Pinho Jr., A.P. Prado & S. Lazzarini. 1999. Fauna acarina da poeira de colchões na cidade de Campinas - SP. Rev. Bras. Alerg. Imunopatol. 22: 188-197.
- Popham, H.J.R., L.I. YongHong, L.K. Miller & Y.H. Li. 1997. Genetic improvement of *Helicoverpa zea* nuclear polyedrosis virus as a biopesticide. Biol. Control 10: 83-91.
- Rosen, S., I. Yeruham & Y. Braverman. 2002. Dermatitis in humans associated with the mites *Pyemotes tritici*, *Dermanyssus gallinae*, *Ornithonyssus bacoti* and *Androlaelaps casalis* in Israel. Med. Vet. Entomol. 16: 442-444.
- Souza, J.M. de, M.G.C. Gondim Jr., R. Barros & J.V. de Oliveira. 2005. Ácaros em produtos armazenados comercializados em supermercados e feiras livres da cidade do Recife. Neotrop. Entomol. 34: 303-309.
- Tomalski, M.D., R. Kutney, W.A. Bruce, M.R. Brown, M.S. Blum & J. Travis. 1989. Purification and characterization of insect toxins derived from the mite *Pyemotes tritici*. Toxicon 27: 1151-1167.
- Vaivanijkul, P. & F.H. Haramoto. 1969. The biology of *Pyemotes boylei* Hrczal (Acarina: Pyemotidae). Proc. Hawaiian Entomol. Soc. 20: 443-454.
- Yeruham, I., S. Rosen & Y. Braverman. 1997. Dermatitis in horses and humans associated with straw itch mites (*Pyemotes tritici*) (Acarina: Pyemotidae). Acarologia 38: 161-164.

Received 01/XI/05. Accepted 15/III/06.