



ANÁLISE FILOGENÉTICA DE *Tenuipalpus* Donnadieu (ACARI, TENUIPALPIDAE) E GRUPOS PRÓXIMOS

A PHYLOGENETIC ANALYSIS OF *Tenuipalpus* Donnadieu (ACARI, TENUIPALPIDAE) AND RELATED TAXONS

E.B. Castro¹, R.J.F. Feres² & R. Ochoa³

¹PPG Biologia Animal, IBILCE – UNESP, S. J. do Rio Preto, Brasil; ²Depto. de Zoologia e Botânica, IBILCE – UNESP, S. J. do Rio Preto, Brasil; ³Systematic Entomology Laboratory, USDA-ARS, Beltsville, MD 20705, USA

Tenuipalpus Donnadieu é o gênero mais numeroso da família Tenuipalpidae (Acari, Prostigmata), com mais de 300 espécies conhecidas (Mesa et al. 2009). Esse gênero é dividido em grupos e subgrupos de espécies baseando-se na presença do par de setas dorsolaterais *f2* e no número de setas ventrais *3a* e *4a* (Meyer 1979, Baker & Tuttle 1987). Estudos recentes sugerem que *Tenuipalpus* pode ser dividido nos grupos *sensu stricto* e *sensu lato*, baseando-se em características presentes na espécie tipo, *Tenuipalpus caudatus* (Dugès), e em outras 37 espécies conhecidas do gênero (Castro et al. a,b submetido). Ainda recentemente, Castro et al. (2015) revalidaram o gênero *Colopalpus* Pritchard & Baker, uma sinonímia de *Tenuipalpus* (Meyer, 1979), e indicaram que esse grupo compartilha características com *Tenuipalpus* e *Brevipalpus*. Desse modo, o objetivo desse estudo foi realizar uma análise filogenética que inclui espécies de *Tenuipalpus* pertencentes aos grupos *sensu stricto* e *sensu lato*, e também espécies do recém revalidado gênero *Colopalpus*. Representantes de *Ultratenuipalpus* e *Brevipalpus* foram incluídos na análise por compartilharem características com *Tenuipalpus sensu stricto* e *Colopalpus*, respectivamente. O grupo interno incluiu cinco espécies do grupo *sensu stricto* [*T. caudatus* (Dugès), *T. bakeri* McGregor, mais três novas espécies que estão sendo descritas] e do grupo *sensu lato* (*T. heveae* Baker, *T. toropi* Castro, Ramos & Feres, *T. anoplus* Baker &



Pritchard, *T. pacificus* Baker e uma nova espécie), cinco espécies de *Colopalpus* [*C. matthyssei* Pritchard & Baker, *C. nambii* (Castro & Feres), *C. pedrus* Manson, *C. zahirii* (Khanjani & Seeman) e *C. masoni* Collyer], e duas espécies de *Brevipalpus* [*B. phoenicis* (Geijskes) e uma nova espécie] e *Ultratenuipalpus* (*U. avarua* Xu, Fan & Zhang e uma nova espécie), totalizando 19 táxons. *Tuckerella ornata* (Tucker) (Tuckerellidae) foi utilizada como o grupo externo. Foram codificados 58 caracteres, incluindo principalmente a presença/ausência e posição das setas das pernas, o formato do corpo e das setas dorsais. A matriz foi processada no software TNT, com análise heurística *new technology search*, algoritmos de busca *Ratchet* e *Tree-Drifting*, retenção de 10.000 árvores e 1.000 replicações. Todos os caracteres foram igualmente pesados. A análise filogenética gerou duas árvores mais parcimoniosas. A árvore de consenso apresentou 173 passos, índice de consistência 68, e índice de retenção 79. A árvore de consenso apresentou a seguinte topologia: (*T. ornata* + (*Brevipalpus* + (*Colopalpus* + (*Tenuipalpus sensu lato* + (*T. pacificus* + *Tenuipalpus sensu stricto*)))))). O ramo *Colopalpus* + *Tenuipalpus* apresentou 6 sinapomorfias e valor de *bootstrap* de 53. O ramo incluindo as espécies de *Colopalpus* foi suportado por cinco sinapomorfias e duas homoplasias, e teve valor de *bootstrap* que pode ser considerado significativo (78). Essas informações dão suporte para a revalidação desse gênero. O ramo *Tenuipalpus sensu lato* + (*T. pacificus* + *T. sensu stricto*) foi suportado por cinco sinapomorfias, e também teve um valor significativo de *bootstrap* (92). O ramo incluindo as espécies de *T. sensu lato* foi suportado por quatro homoplasias e valor de *bootstrap* 92. O ramo que incluiu *T. pacificus* + *T. sensu stricto* foi suportado por duas sinapomorfias e três homoplasias. O valor de *bootstrap* para esse ramo foi 89. *T. pacificus* possui características do grupo *sensu lato* (e.g. ausência de projeções do corpo) e *sensu stricto* (e.g. posição lateral das setas *d* nos fêmures, gênero e tíbias das pernas), sendo um exemplo da dificuldade que existe em classificar espécies que compartilham características de diferentes táxons. As espécies de *Ultratenuipalpus* foram incluídas juntamente com *Tenuipalpus sensu stricto* em um ramo suportado por nove sinapomorfias e uma homoplasia. Entre essas sinapomorfias estão as projeções do corpo anterior



as setas *sc2* e o formato das setas dorsais e das pernas. Esses resultados dão suporte para a separação dos gêneros e grupos aqui analisados. A inclusão de mais espécies com novos caracteres a serem analisados, deverá colaborar para um melhor entendimento das relações filogenéticas dentro de Tenuipalpidae.

Financiamento: Capes, CNPq

Referências

- Baker, E.W. & D.M. Tuttle (1987). *The false spider mites of Mexico (Tenuipalpidae: Acari)*. United States Department of Agriculture, Agricultural Research Service, Technical Bulletin. 1706: 1–236.
- Castro, E.B., R. Ochoa, R.J.F. Feres, J.J. Beard & G.R. Bauchan (2015). Reinstatement of the genus *Colopalpus* Pritchard and Baker (1958) and re-description of *Colopalpus matthyssei* Pritchard and Baker (1958), the type species of the genus (Acari, Tenuipalpidae). *International Journal of Acarology*, 41(4), 310–328.
- Castro, E.B., E.C. Kane, R.J.F. Feres, R. Ochoa & G.R. Bauchan. Definition of *Tenuipalpus* sensu stricto (Acari, Tenuipalpidae), with re-description of *Tenuipalpus caudatus* (Dugès), the type species of the genus, and description of a new species from Costa Rica. *International Journal of Acarology*, a, submetido.
- Castro, E.B., R.J.F. Feres, R. Ochoa & G.R. Bauchan. A new species of *Tenuipalpus* sensu stricto (Acari: Tenuipalpidae) from Brazil, with ontogeny and a key to the known species. *Zootaxa*, b, submetido.
- Mesa, N.C., R. Ochoa, W.C. Welbourn, G.A. Evans & G.J. de Moraes (2009). A catalog of the Tenuipalpidae (Acari) of the World with a key to genera. *Zootaxa*, 2098, 1–185.
- Meyer, M.K.P. (1979). *The Tenuipalpidae (Acari) of Africa with keys to the world fauna*. Entomology Memoir, Department of Agriculture Republic South Africa, Pretoria, 50, 1–133.