



## FORRAGEAMENTO DE FORMIGAS EM COLÔNIAS DE *Toxoptera citricida* E *Toxoptera aurantii* (STERNORRHYNCHA, APHIDIDAE) ASSOCIADOS A CULTIVO ORGÂNICO DE TANGERINA CV. PONCÃ<sup>1</sup>

William C. Rodrigues<sup>2</sup> Mateus Varajão Spolidoro<sup>3</sup>, Katiana Zinger<sup>3</sup> & Paulo C. R. Cassino<sup>2</sup>

1. Apresentação financiada pela FUSVE/USS (Fundação Educacional Severino Sombra/Universidade Severino Sombra); 2. Docente do CECETEN (Centro de Ciências Exatas, Tecnológicas e da Natureza), Universidade Severino Sombra, Vassouras, RJ; e-mail: [wcrodrigues@ebras.bio.br](mailto:wcrodrigues@ebras.bio.br); [pr.cassino@uol.com.br](mailto:pr.cassino@uol.com.br); 3. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Inst. de Biologia, Centro Integrado de Manejo de Pragas

### » INTRODUÇÃO «

Os afídeos causam danos aos citros pelo enfraquecimento da planta e também pela transmissão de vírus (BARTOSZECK 1976). A transmissão desses vírus nos citros tem sido associada ao *Toxoptera citricida* (Kirkaldy) (Sternorrhyncha) (MIDCHAUD 1998, KARASEV 2000, BORDIGNON et al. 2003), podendo este vetor ser transmissor em algumas regiões e em outras não (STARY 1967).

O atendimento do Pulgão Preto do Citros (PPC) por formigas tem sido verificado: *Camponotus crassus* Mayr; *Camponotus rufipes* Fabr.; *Pseudomyrmex phyllophilus* Fr. Smith (BARTOSZECK 1976) e *Solenopsis invicta* (BARTOSZECK 1976, MICHAUD & BROWNING 1999).

O estudo do atendimento de homópteros por formigas tem possibilitado o entendimento da dispersão e proteção destes fitófagos. O objetivo do trabalho foi estudar o forrageamento de colônias de pulgão em colônias de pulgões associados à tangerina orgânica.

### » MATERIAL E MÉTODOS «

O experimento foi realizado na Fazendinha Agroecológica, município de Seropédica, RJ, entre outubro de 2002 e outubro de 2003, utilizando-se do método de contagem direta dos formicídeos nas colônias de *T. citricida* e *Toxoptera aurantii*, com monitoramentos semanais. Foram ainda realizados estudos da preferência de forrageamento entre dia e noite, com monitoramentos mensais.

### » RESULTADOS E DISCUSSÃO «

Durante o período de estudo verificou-se maior número de espécie de formigas associadas a *T. citricida* (nove). As espécies associadas a *T. aurantii* no período diurno foram: *Brachymyrmex* sp., *Camponotus atricefs* (mais freqüente, 40,28%), *Camponotus crassus*, *Camponotus rufipes*, *Camponotus clypeatus*, *Crematogaster* sp1 e *Ectatomma brunneum*. A noite não foi verificado forrageamento. Associados a *T. citricida*, foram verificadas nove espécies no período diurno: *Brachymyrmex* sp., *C. atricefs*, *C. crassus*, *C. rufipes* (mais freqüente, 50%), *C. clypeatus*, *Crematogaster* sp1, *E. brunneum*, *Pheidole* sp., *Solenopsis* sp.; e uma espécie no período noturno: *C. rufipes*. O maior número de formicídeo associados a *T. citricida* pode ser explicado pela maior percentagem de infestação no período de estudo (30,42%). As espécies de formigas *C. atricefs* e *C. rufipes* tendem a dominar a exploração do recurso de honeydew disponibilizado pelos pulgões em detrimento das demais espécies.

O mutualismo entre afídeos e formigas é um sistema dinâmico que é influenciado por um número grande de fatores abióticos (FISCHER et al. 2001) o que impede afirmações conclusivas, entretanto é sabido que os casos de trofobioses entre formigas-homópteros são comumente encontrados entre Sternorrhyncha, possivelmente como uma consequência da incapacidade de locomover por parte de muito destes ou por causa da abundância e qualidade do "honeydew" produzido por outros (Aphididae) (DELABIE 2001).

### » REFERÊNCIAS «

Bartoszeck, A.B. 1976. Afídeos de laranjeiras (*Citrus sinensis* Osb.) e mimoseira (*Citrus reticulata* B.), seus predadores e parasitas. Acta Biol. Par. 5: 15-48.

Bordignon, R., H.P. Medina Filho, G.V. Muller & W.J. Siqueira. 2003. A tristeza dos citros e suas implicações no melhoramento genético de porta-enxertos. Bragantia, 62: 345-355.

Delabie, J.H.C. 2001. Trophobiosis between Formicidae and Hemiptera (Sternorrhyncha and Auchenorrhyncha): and overview. Neotrop. Entomol. 30: 501-516.

Fischer, M.K., K.H., Hoffmann & W. Völkl. 2001. Competition for mutualists in an ant-homopteran interaction mediated by hierarchies of ant attendance. Oikos 92: 531-541.

Karasev, A.V. 2000. Genetic diversity and evolution of closteroviruses. Annu. Rev. Phytopathol. 38: 293-324.

Michaud, J.P. & H.W. Browning. 1999. Seasonal abundance of the brown of the brown citrus aphid, *Toxoptera citricida*, (Homoptera: Aphididae) and its natural enemies in Puerto Rico. Fla. Entomol. 82: 424-447.

Michaud, J.P. 1998. A review of the literature on *Toxoptera citricida* (Kirkaldy) (Homoptera: Aphididae). Fla. Entomol. 81: 37-61.

Stary, P.A. 1967. Review of hymenopterous parasites of citrus pest aphids of the world and biological control projects (Hym., Aphididae; Hom.; Aphidoidea), Acta ent. Bohemolsov 64: 37-61.

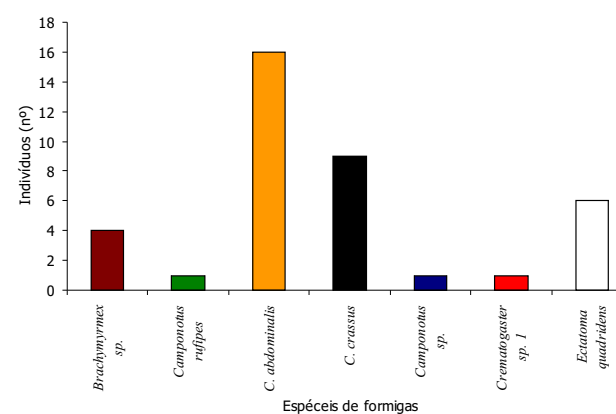


Fig. 1. Número de indivíduos por espécies de formigas atendendo *Toxoptera aurantii* associados à tangerina cv Poncã na Fazendinha Agroecológica, município de Seropédica, RJ, entre outubro de 2002 e outubro de 2003.

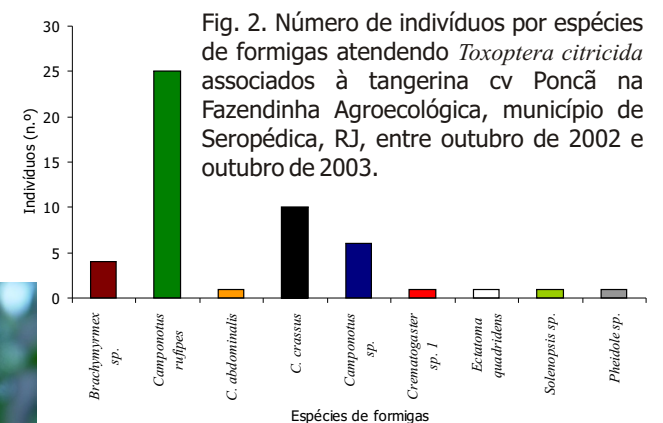


Fig. 2. Número de indivíduos por espécies de formigas atendendo *Toxoptera citricida* associados à tangerina cv Poncã na Fazendinha Agroecológica, município de Seropédica, RJ, entre outubro de 2002 e outubro de 2003.

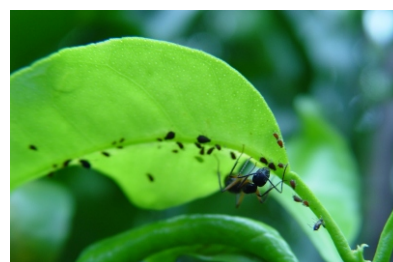


Fig. 3. *Camponotus rufipes* atendendo *Toxoptera citricida* em tangerina cv Poncã na Fazendinha Agroecológica, município de Seropédica, RJ.

Arte Gráfica: