

COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

Ocorrência e flutuação populacional de Chrysopidae (Neuroptera) em áreas de plantio de *Pinus taeda* (L.) (Pinaceae) no sul do Paraná¹

Josiane Teresinha Cardoso²Sonia Maria Noemberg Lazzari²Sérgio de Freitas³Edson Tadeu Iede⁴

ABSTRACT. Occurrence and population fluctuation of Chrysopidae (Neuroptera) on *Pinus taeda* (L.) (Pinaceae) in Southern Paraná. The lacewings are very voracious predators of aphids. The objective of this research was to evaluate the occurrence of adult chrysopids in areas of *Pinus* reforestation where the giant conifer aphid *Cinara* spp. (Hemiptera: Aphididae) is causing severe damages. A total of 47 specimens were collected during one year and identified as: *Chrysoperla externa* (Hagen, 1861), *Leucochrysa (Nodita) intermedia* (Scheneir, 1851) and *Leucochrysa (Nodita) vieirana* (Navás, 1913). The captures in the area where the plants were one year old represented about 75% of the adults probably due to the high *Cinara* infestation on the trees in this area. The chrysopids were recorded mostly during the summer, possibly influenced by temperature.

KEYWORDS. Giant conifer aphids; insect survey; lacewings; traps.

A área plantada com *Pinus* spp. no Brasil ocupa aproximadamente 2,2 milhões de ha, cujo produto destina-se principalmente à indústria madeireira e de papel e celulose. Dentre as pragas mais importantes, destacam-se os afídeos *Cinara pinivora* (Wilson, 1919) e *Cinara atlantica* (Wilson, 1919) (Iede e colaboradores, com. pess.). Larvas de crisopídeos (Neuroptera, Chrysopidae) têm sido observadas predando esses afídeos em pinus, porém, não há levantamentos sobre sua ocorrência nem dados da biologia e capacidade predatória sobre as espécies de *Cinara* no Brasil.

A família Chrysopidae possui cerca de 2000 espécies descritas distribuídas nas regiões temperadas e tropicais (NEW 1991). As larvas são eficientes predadores de afídeos, principalmente em regiões de clima temperado, locais onde as espécies têm sido estudadas visando programas de controle

biológico. Os adultos de Chrysopidae podem ter hábito predador ou alimentar-se de néctar e pólen ou ainda de *honey-dew* liberado por algumas espécies de homópteros (NEW 1988; 1991).

ADAMS & PENNY (1985) realizaram um levantamento da subfamília Chrysopinae na Bacia Amazônica e encontraram 33 espécies, sendo 30 registros novos para o local e 19 espécies novas. Do total coletado na região, 65% foi constatado no estado do Amazonas; 23,3% no Pará; 8,4% em Rondônia e o restante em Roraima, Acre, Goiás e Maranhão.

Segundo CANARD & PRINCIPI (1984), NEW (1988) e VENZON & CARVALHO (1993), fatores ambientais como temperatura e fotoperíodo afetam grandemente as populações de crisopídeos. NEW (1988) afirma que os crisopídeos apresentam um limiar de temperatura relativamente alto, quando comparados a membros

1. Contribuição n.º 1378 do Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná.

2. Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná. Caixa Postal 19020, 81531-980 Curitiba-PR, Brasil.
Endereço eletrônico: lazzari@ufpr.br; josiane@bio.ufpr.br

3. Departamento de Fitossanidade, UNESP/Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias. Rod. Carlos Tonani, km 5, 14870-000 Jaboticabal-SP, Brasil.

4. Embrapa Florestas, Estrada da Ribeira, km 111. Caixa Postal 319, 83411-000 Colombo-PR, Brasil

da família Hemerobiidae. Porém, segundo CANARD (1997), algumas espécies conseguem viver durante períodos de inverno nas regiões temperadas e serem predadores ativos contra artrópodes praga que ocorrem em regiões frias. Segundo ADAMS & PENNY (1985), espécies do gênero *Chrysopodes* Navás, 1913 não foram encontradas durante o período de chuvas na região Amazônica, apresentando seu pico populacional nos meses de setembro a outubro durante a época seca. Contudo, espécies do gênero *Ceraeochrysa* Adams, 1982 mantiveram uma população estável durante todo o ano, com pico no mês de novembro.

A utilização de agentes naturais para o controle de pragas, principalmente em áreas de plantio de essências florestais, vem assumindo uma importância cada vez maior. Assim, o objetivo deste trabalho foi realizar o levantamento de espécies de crisopídeos em plantio comercial de *Pinus taeda* (L.), onde ocorrem infestações de *Cinara*.

O levantamento de crisopídeos foi realizado em três áreas de reflorestamento de *P. taeda* no município de Rio Negro, no Estado do Paraná, divisa com o Estado de Santa Catarina. A área 1, Fazenda Rio do Veado, apresentava uma plantação de *P. taeda* de, aproximadamente, um ano de idade. Na área 2, Fazenda Santa Margareta C, as árvores tinham, aproximadamente, dois anos de idade e na área 3, Fazenda Santa Margareta A, a idade era de três anos. Nas três áreas havia diversas espécies de gramíneas invasoras entre as linhas das árvores.

As amostragens de adultos de crisopídeos foram feitas através de armadilhas do tipo caça-mosca, as quais foram confeccionadas com garrafas plásticas de 500 mL com quatro furos, de, aproximadamente, 2 cm a 10 cm do fundo. As armadilhas, 10 em cada área, foram amarradas em estacas de 1 m de altura, distantes 3 m uma da outra. Como isca utilizou-se melão de cana a 10%, conforme metodologia utilizada no laboratório do Departamento de Fitossanidade da Universidade Estadual Paulista (S. de Freitas, com. pess.). A solução era mantida nas armadilhas durante 48 h a cada semana, de modo a evitar a fermentação do material, e recolocadas na semana seguinte. Os insetos capturados eram retirados, colocados em álcool etílico a 70%, levados para o laboratório da Universidade Federal do Paraná para triagem e encaminhados para identificação na Universidade Estadual Paulista.

Foram coletados 47 adultos de crisopídeos em 52 coletas nas três áreas de reflorestamento de *P. taeda*, sendo identificadas três espécies em dois gêneros: *Chrysoperla externa* (Hagen, 1861), *Leucochrysa (Nodita) intermedia* (Scheneir, 1851) e *Leucochrysa (Nodita) vieirana* (Navás, 1913). Seis exemplares foram identificados apenas como *Leucochrysa (Nodita) sp.* e seis outros só puderam ser identificados até família.

Dentre as 33 espécies de crisopídeos registradas por ADAMS & PENNY (1985) na Bacia Amazônica, encontra-se *C. externa*, também coletada nesse levantamento, indicando sua ampla ocorrência no território brasileiro. Em contraste, a riqueza de espécies coletadas em monoculturas é geralmente baixa, como observado neste trabalho e também por GRASSWITZ & BURTS (1995), que investigaram o complexo de inimigos naturais em

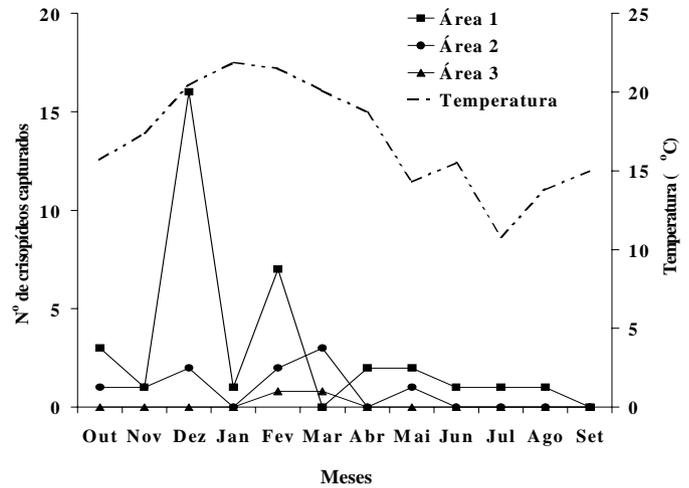


Fig. 1. Flutuação populacional de adultos de crisopídeos coletados com armadilhas caça-mosca em três áreas de reflorestamento de *Pinus taeda* em Rio Negro, PR, no período de outubro/1999 a setembro/2000.

pomares de maçã infestados com o pulgão *Aphis pomi* DeGeer, 1773, nos Estados Unidos e detectaram apenas duas espécies de crisopídeos. CARROL & HOYT (1984) também encontraram apenas quatro espécies de crisopídeos associadas a *A. pomi* em pomares de maçã nos EUA.

A área 1, com árvores de *Pinus* de um ano, apresentou a maior porcentagem de indivíduos (74,5%), onde foram coletadas *C. externa*, *L. vieirana* e *Leucochrysa sp.* A área 2 apresentou 4,2 % do total de exemplares e apenas uma espécie, *L. vieirana*; enquanto que na área 3 foram registrados 21,3 % dos exemplares, incluindo *L. intermedia*, *L. vieirana* e *Leucochrysa sp.* (Fig. 1). Apesar da maior ocorrência dos crisopídeos na área com árvores mais jovens, não foi possível atribuir o fato à idade das plantas, pois outros fatores devem ser considerados, como uma maior infestação de *Cinara spp.* nas árvores e a presença de muitas plantas invasoras nessa área, possivelmente favorecendo o desenvolvimento das populações dos predadores.

Em relação ao total de crisopídeos coletados, foi registrado um pico populacional em dezembro/1999 e fevereiro/2000 na área 1, enquanto que na área 3 a maior densidade ocorreu em março de 2000 (Fig.1), correspondendo aos meses mais quentes do ano. Nos meses em que a média de temperatura variou entre 10,8 e 15,5 °C não houve registro de *L. vieirana* e *L. intermedia*, sendo que, *C. externa* ocorreu em baixa porcentagem durante esse período. ADAMS & PENNY (1985) encontraram baixas populações de *C. externa* apenas nos meses de maio, julho e setembro na Bacia Amazônica. SOUZA & CARVALHO (2002) detectaram durante quatro anos consecutivos, na região de Lavras, Minas Gerais, um pico populacional para *C. externa* nos meses de maio a setembro quando a temperatura e a precipitação eram mais baixas.

Pelo fato de *C. externa* ter sido a espécie mais comum na área e apresentar-se associada às colônias de *Cinara spp.* em

P. taeda, deve ser melhor investigada, incluindo estudos de biologia e o estabelecimento dos limites térmicos para o seu desenvolvimento. Essas observações são importantes para a utilização dessa espécie em programas futuros de controle biológico de *Cinara spp.*

Agradecimentos: À Embrapa Florestas pelo suporte técnico e à Empresa de Reflorestamento Batistella por permitir a condução dos experimentos em sua propriedade.

REFERÊNCIAS

- ADAMS, P. A. & N. D. PENNY. 1985. Neuroptera of the Amazon basin. Part 11a. Introduction and Chrysopini. **Acta Amazonica** **15**: 413-479.
- CANARD, M. 1997. Can lacewings feed on pests in winter? (Neuroptera: Chrysopidae and Hemerobiidae). **Entomophaga** **42**: 113-117.
- CANARD, M. & M. M. PRINCIPI. 1984. Development of Chrysopidae, p. 57-75. In: M. CANARD; Y. SÉMÉRIA & T. R. NEW (eds.). **Biology of Chrysopidae**. The Hague, W. Junk Publ., 294 p.
- CARROL, D. P. & S. C. HOYT. 1984. Natural Enemies and their effects on apple aphid *Aphis pomi* DeGeer (Homoptera: Aphididae), colonies on young apple trees in central Washington. **Environmental Entomology** **13**: 469-481.
- GRASSWITZ, T. R. & E. C. BURTS. 1995. Effect of native natural enemies and augmentative releases of *Chrysoperla rufilabris* Burmeister and *Aphidolestes aphidimyza* (Rondani) on the population dynamics of the apple aphid, *Aphis pomi* de Geer. **International Journal of Pest Management** **41**: 176-183.
- NEW, T. R. 1988. Neuroptera, p. 249-258. In: A. K. MINKS & P. HARREWIJN (eds.). **Aphids, their biology, natural enemies and control**. Amsterdam, Elsevier, Vol. 2B, 364 p.
- NEW, T. R. 1991. Neuroptera, p. 525-542. In: CSIRO (eds.). **The insects of the Australia**. New York, Cornell University, Vol. I, 542 p.
- SOUZA, B. & C. F. CARVALHO. 2002. Population dynamics and seasonal occurrence of adults of *Chrysoperla externa* (Hagen, 1861) (Neuroptera: Chrysopidae) in a citrus orchard in Southern Brazil. **Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae** **48**: 301-310.
- VENZON, M. & C. F. CARVALHO. 1993. Desenvolvimento larval, pré-pupal e pupal de *Ceraeochrysa cubana* (Hagen) (Neuroptera: Chrysopidae) em diferentes dietas e temperaturas. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil** **22**: 477-483.