

**EFICIÊNCIA E PERÍODO DE ATIVIDADE DOS INIMIGOS
NATURAIS DE *Oncideres impluviata* (Germar, 1824)
(COL.; CERAMBYCIDAE)**

EFFICIENCY AND ACTIVITY PERIOD OF THE NATURAL ENEMIES
OF *Oncideres impluviata* (Germar, 1824) (COL.; CERAMBYCIDAE)

Ervandil C. Costa¹ Dionisio Link¹ José H. Pedrosa-Macedo²

RESUMO

Objetivou-se, com este estudo, o conhecimento do conjunto de inimigos naturais e a ação destes ao longo do desenvolvimento das larvas de *Oncideres impluviata*. No período de 1984/85, em Almirante Tamandaré – Paraná, coletaram-se periodicamente galhos de bracatinga (*Mimosa scabrella* Benth.) cortados pelo serrador. As larvas coletadas a campo completaram o ciclo em laboratório em tubos de ensaio contendo serragem umedecida de bracatinga. Ao se retirarem as larvas dos galhos, anotou-se o ponto em relação à base-ápice do galho, além da data de coleta e o instar em que se encontravam. Avaliou-se a eficiência dos inimigos naturais e o período de atividade destes. As observações efetuadas permitiram concluir que a ação predatória foi mais eficiente do que o parasitismo, sendo que esta tende a diminuir com o desenvolvimento larval, ao passo que a ação predatória aumenta concomitantemente no decorrer do desenvolvimento das larvas. O parasitoide mais frequente foi o *Cenocoelius* sp. (Hym.; Braconidae) e entre os predadores destacam-se *Cregya difformis* (Col.; Cleridae) e *Liothrips* sp. (Thys.; Phloeothripidae), entre outros.

Palavras-chave: serrador; controle biológico; predadores; parasitoides; bracatinga.

- 1 Engenheiro Agrônomo, Dr. Professor Titular do Departamento de Defesa Fitossanitária, Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria, Av. Roraima, 1000, CEP 97105-900, Santa Maria (RS). Brasil. Pesquisador CNPq.
- 2 Engenheiro Florestal, Dr. Professor Titular do C.P.G. Engenharia Florestal, Universidade Federal do Paraná, Av. Prof. Lothário Meissner, 632, CEP 80210-170, Curitiba (PR), Brasil. Pesquisador CNPq.

ABSTRACT

The objective of this research was to study the natural enemies and their modes of action during the development of *Oncideres impluviata* larvae. Those branches of Bracatinga (*Mimosa scabrella* Benth.) attacked by twig girller were periodically collected during 1984/85, in Almirante Tamandaré – Paraná state. The larvae collected in the field had their cycles completed in laboratory, inside the test tubes containing moistened saw dust of Bracatinga. The larvae when collected had recorded their locations of branch besides collection date and the instar where they were. The efficiency of natural enemies was evaluated as well as the time they were active. The observations conducted led to the conclusion that predatory action was more efficient than parasitism, which had a tendency to decrease whereas the predatory action increased with the larva development. The most frequent parasite was *Conocoelius* sp. (Hym.; Braconidae) and among predators, *Cregya difformis* (Col.; Cleridae) and *Liothrips* sp. (Thys.; Phloeothripidae). **Keywords:** Twig girller; biological control; parasites; predators; “bracatinga”.

INTRODUÇÃO

Oncideres impluviata (Germar, 1824) (Coleoptera, Cerambycidae), conhecido pela denominação popular de “serrador-da-acácia-negra” é importante espécie-praga, destacando-se como principais plantas hospedeiras: acácia-negra (*Acacia mearnsii*), bracatinga (*Mimosa scrabella*), maricá (*Mimosa sepiaria*), angico (*Parapiptadenia rigida*) e capororoca (*Myrsine umbellata*) conforme Silva et al. (1968); Iede (1981) e Link et al. (1984).

Todo o ecossistema agrícola ou florestal adquire, ao longo do tempo, sua fauna própria e constante e, com raras exceções, adquire também, algumas espécies-pragas que por sua vez, possuem seus inimigos naturais (ODUM, 1970),

Os insetos benéficos de ocorrência natural, ou não, podem, de certa forma, manter uma população de insetos de um determinado ecossistema em equilíbrio. Este princípio é de aceitação geral, segundo DeBach (1974), sendo que a eficiência da ação dos inimigos naturais está em função do crescimento quali-quantitativo dos mesmos.

Baucke (1958) referenciou como parasitoides da larva de *O. impluviata*, *Aulacostethus* sp. (Hym.; Gasteruptionidae), *Ipobracon* sp.

(*Iphiaulax* p.p.) (Hym.; Braconidae), além de posteriormente mencionada por Silva et al. (1968) como *Agonocryptus physocnemis*.

Algumas espécies como, *Conocoelius* sp.; *Iphiaulax* sp.; *Helcon willwamsi* (Hym.; Braconidae); *Aulacus* sp. (Hym.; Aulacidae); *Distictus tibialis* (Hym.; Ichneumonidae); *Neoponera* sp. (Hym.; Formicidae) e, *Cregya difformis* e *Epipholeus* sp. (Col. Cleridae) foram mencionados por Kirch (1983) como parasitoides ou predadores de larvas de *O. impluviata*. Segundo este mesmo autor, a maioria destas espécies emerge juntamente com os adultos do serrador nos meses de outubro e novembro.

A falta de informações quanto à eficácia de controle destes inimigos naturais do serrador no ecossistema natural da bracatinga, motivou a execução deste trabalho.

MATERIAL E MÉTODOS

Para estudar os inimigos naturais de *O. impluviata* coletaram-se, no período 1984/85, em sete oportunidades, no período de fevereiro a julho, com intervalos de cerca de um mês, 80 galhos cortados por dia de coleta, retirados de talhões de diferentes idades e levados para o laboratório, sendo aí processados. Coletou-se tanto galhos que estavam pendurados nas árvores, como aqueles que se encontravam caídos ao solo. As larvas foram retiradas das galerias e, anotada sua localização ao longo do galho e seu instar e, posteriormente colocadas em tubo de ensaio de 120,0 x 12,0 mm contendo serragem umedecida e comprimida de bracatinga. Cada tubo de ensaio foi devidamente etiquetado com um número de referência.

Este procedimento serviu para detectar a progressão parasítica ao longo de um galho e no tempo, sendo que a progressão predatória foi avaliada concomitantemente com o procedimento anterior.

Considerou-se como predatismo, larvas parcialmente predadas, predador com larva, na mesma galeria, somente o predador na galeria ou galeria vazia com indicativo de ter sido ocupada por larva, como excremento e/ou cápsula cefálica presente.

RESULTADOS

As Figuras 1 e 2 mostram a eficiência e o período de atividades dos predadores e parasitoides. A eficiência dos predadores foi maior (26,0%) que a dos parasitoides (9,7%). Com relação ao período de atividade dos predadores e parasitoides, estes apresentaram um período menor.

DISCUSSÃO

Retiraram-se dos galhos coletados periodicamente, nos talhões, larvas que foram postas em observação no laboratório. Através deste procedimento determinou-se a presença de parasitos, relacionando-os com o período inicial de atividade como parasitoide. Ficou constatado que o parasitismo até o final da primeira quinzena do mês de janeiro é de insignificante a nulo, conforme se observa nas Figuras 1 e 2. O parasitismo tem um incremento gradativo a partir do final da primeira quinzena do mês de fevereiro, alcançando um ponto máximo na segunda quinzena de maio, vindo então a descrever a partir deste período. Portanto, para o período de 1984 a 1985, as larvas de *O. impluviata* foram ovopositadas pelos parasitoides na segunda quinzena de fevereiro, pois em larvas de coletas anteriores a esta data, o parasitismo foi nulo. Tomando-se estas datas como pontos de ocorrência, correlacionou-se com o índice de parasitismo, verificando-se uma correlação significativa. Feita uma análise de regressão, constatou-se uma equação do tipo quadrática, na qual houve uma ascensão da curva seguida de posterior declínio, indicando uma associação entre o parasitismo e o tempo. Ficou evidenciado, através desta avaliação, que o parasitismo aumenta com o decorrer dos meses até um certo limite a partir do qual, devido a características próprias da ação parasitária e das condições do hospedeiro, não há possibilidade de aumentar o índice de parasitismo.

O parasitoide encontrado com um alto índice de frequência pertence ao gênero *Cenocoelius*, verificando-se com maior frequência sobre larvas de 3º e 5º instar. Além disso, pode-se afirmar que determinadas espécies iniciam sua emergência entre 30 de junho e 27 de julho, uma vez que ocorreu neste período, a diminuição do índice de parasitismo, de acordo com Kirch (1983), cujas coletas, em quatro ocasiões: maio, junho, setembro e novembro, de galhos cortados pelo serrador e caídos dentro da mata de bracinga, obteve cinco espécies de himenópteros parasitos e de três espécies predadores, além

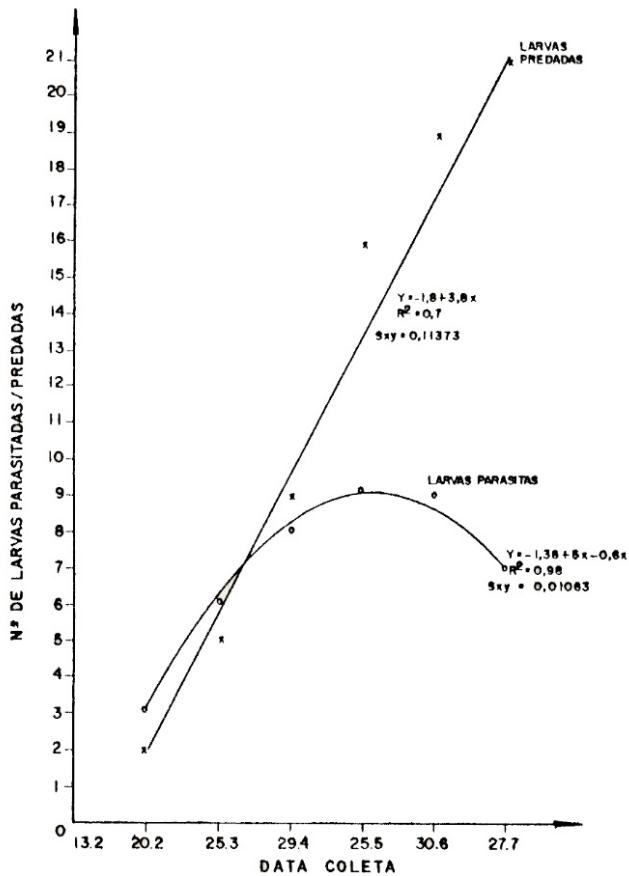


FIGURA 1: Número de larvas parasitadas relacionadas com o tempo de desenvolvimento inicial das larvas de *O. impluviata*, segundo as respectivas equações de regressão. Almirante Tamandaré – PR – 1984.

FIGURE 1: Number of parasitized larvae related to the initial development time of *O. impluviata* larvae, according to the respective regression equations. Admiral Tamandaré – PR state - 1984.

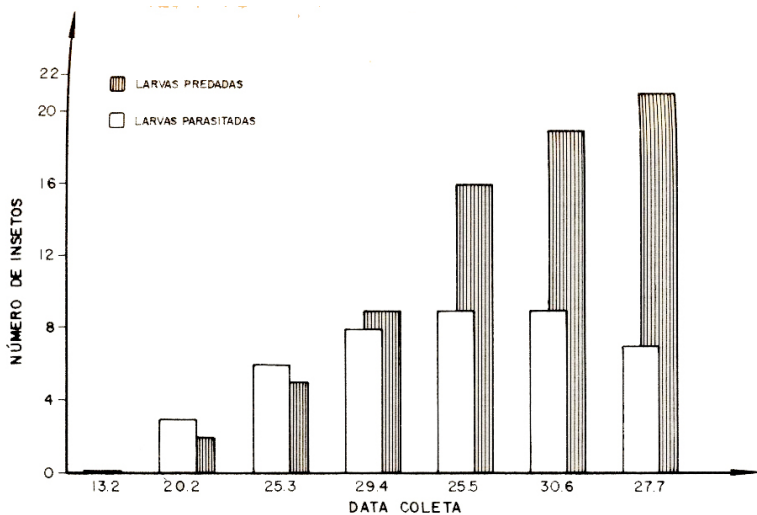


FIGURA 2: Distribuição do número de larvas parasitadas e predadas durante o período de cinco meses iniciais do desenvolvimento larval de *O. impluviata* em galhos de *M. scabrella* (bracatinga). Almirante Tamandaré – PR – 1984/85.

FIGURE 2: Distribution of the number of parasitized and predatory larvae during the initial five months of larval development of *O. impluviata* on *M. scabrella* (bracatinga) branches. Almirante Tamandaré – PR state - 1984/85.

de mais seis outras espécies de Cerambycidae, juntamente com adultos de *O. impluviata*. Os parasitoides emergiram no período de outubro-novembro, diverso do constatado no presente ensaio, possivelmente por não ter feito um acompanhamento mais acurado da emergência dos parasitoides, pois não comprovou se os parasitoides emergiram das larvas do serrador ou dos outros cerambycideos.

Baucke (1958) referiu a obtenção de três espécies de himenópteros como inimigos naturais de *O. impluviata*, em raras quantidades, considerando o controle biológico inexequível, devido ao reduzido número de inimigos naturais e aos baixos níveis de frequência, bem inferiores aos verificados neste trabalho e que, embora mais elevados, concordam com a inexequibilidade do controle biológico de forma natural.

Buck (1957), em galhos cortados por *Oncideres* spp., obteve duas espécies de vespínhas (Hymenoptera) que emergiram entre julho e janeiro (aquelas de cor amarela) e entre outubro e novembro (as de cor preta), resultados estes, parcialmente de acordo com o que foi constatado.

Pode-se inferir, também, que a partir de fins de maio, a ação parasitária não apresentou mais um efeito progressivo, pois neste período ocorreu a estabilização e a linha da equação passou a ser descendente (Figura 1). Dentro deste aspecto, pode-se deduzir que o parasitismo decorrente da ação conjunta de todas as espécies, aconteceu em larvas a partir do segundo até o quinto instar. Este fato foi constatado quando se observou que em larvas de quinto instar em diante, ocorreu um decréscimo do parasitismo e a frequência foi maior em larvas de quarto instar.

Com relação aos predadores, observou-se um comportamento conjunto quase inverso ao procedimento dos parasitoides. A ação das espécies predadoras inicialmente é bastante lenta em função de sua frequência, ou seja, quase ausente, semelhante à ação dos parasitos e, quando ocorre é processada por espécies de pequeno porte, como tripes, formigas e larvas de besouros predadores dos primeiros instares. No decorrer do tempo, quando as larvas do serrador se tornam maiores, entre o 4º e o 6º instares, o impacto dos predadores se torna marcante. Constatou-se o dobro da ação predatória no mês de junho, em relação a abril (Figura 2), e esta ação foi aumentando gradativamente, fornecendo uma equação do tipo linear, ascendente, conforme se observa na Figura 1. As larvas de primeiro instar de *O. impluviata* são de tamanhos reduzidos (cerca de 1,5 mm), ficando

muito bem protegidas sob a casca dos galhos, que ainda verde ou murcha, lhe fornece abrigo seguro contra predadores que não encontram local apropriado de penetração para alcançar a presa, o que concorda com as observações de Baucke (1958).

Com o desenvolvimento das larvas ocorre concomitantemente a diminuição da proteção destas, que se tornam facilmente vulneráveis. Esta vulnerabilidade é devida à ampliação da galeria, tornando frágil a proteção acrescida, ainda, pela diminuição da resistência do abrigo, motivada pela decomposição gradual da casca. Neste momento, as larvas se tornam presas muito fáceis dos seus predadores. Ficou constatado que o grupo inicial de predadores está constituído por formigas, dermópteros e tripes. Nos instares subsequentes, 4º, 5º e 6º são presas de larvas de besouros, principalmente de Cleridae, que provocam um predatismo na ordem de 80% sobre os demais predadores. É marcante, também, o predatismo em larvas maduras, pré-pupas e pupas, principalmente por pássaros, sendo observado, com frequência, predando pupas, *Picumnus nebulosus* Sundevall, 1866 (Pcidae), conhecido popularmente por picapauzinho-escuro ou picapauzinho do sul (ANDRADE, 1982).

Desta forma, os espécimes de *O. impluviata* estão permanentemente sob a ameaça de predadores que possuem uma ação efetiva sobre a população, principalmente larval e pupal, do serrador.

CONCLUSÕES

Nas condições em que foram realizadas as observações, os resultados obtidos permitem concluir que:

- 1- Cerca de 10% das larvas foram eliminadas pela ação dos parasitoides;
- 2- A eficiência dos insetos predadores foi 2,5 vezes maior que a dos parasitoides;
- 3- Larvas de 4º instar tiveram o mais alto índice de predatismo;
- 4- O parasitoide mais frequente foi o *Cenocoelius* sp. (Hym.; Braconidae) e, entre os predadores destacaram-se *Cregya difformis* (Col.; Cleridae) e *Liothrips* sp. (Thys.; Phloeothripidae);
- 5- A ação de predatismo sobre as larvas de *Oncideres impluviata* é representada por uma linha reta ascendente ao passo que a ação do predatismo é representada por uma linha curva com um ponto de máxima ação no mês de maio;

- 6- O atual nível quali-quantitativo de controle biológico natural não é suficiente para reduzir significativamente a população do serrador, mas é potencialmente promissor para multiplicação e liberação posterior dos inimigos naturais.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao professor Ênio Giotto, do Departamento de Engenharia Rural da Universidade Federal de Santa Maria, a colaboração nas análises estatísticas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, G. A. de. **Nomes populares das aves do Brasil**. Belo Horizonte: Sociedade Ornitológica Mineira – IBDF, 1982, 95p.
- BAUCKE, O. **Biologia e controle do serrador da acácia-negra**. Porto Alegre: Sec. Neg. Agric. Ind. Com., 1958, 59p.
- BUCK, P. Insetos criados em galhos cortados. **Iheringia, Zoologia**, Porto Alegre, n.4, p.3-7, 1957.
- DeBACH, P. **Biological control by natural enemies**. Londron: Cambridge University Press, 1974. 298p.
- IEDE, E. T. Alguns aspectos sobre espécies de insetos que ocorrem na bracinga (*Mimosa scabrella* Benth.). In: SEMINÁRIO SOBRE ATUALIDADES E PERSPECTIVAS FLORESTAIS 4, 1981, Curitiba. **Anais...**, Curitiba: EMBRAPA/URPFCS, 1981. 198p. (EMBRAPA/URPFCS, Documentos, 5).
- KIRCH, E. **Estudo dos inimigos naturais de *Oncideres impluviata* (Germar, 1824) em *Mimosa scabrella* Benth.** Curitiba, Univ. Fed. do Paraná, 1983. 63p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal de Santa Maria, 1983.
- LINK, D., COSTA, E. C., AVAREZ, F., A. et al. Serrador: Levantamento de espécies, épocas de ocorrência e especificidade hospedeira. 2. *Oncideres* spp. e plantas hospedeiras. In: CONGRESSO FLORESTAL ESTADUAL, 5, 1984. Nova Prata – RS. **Anais...**, Nova Prata: Prefeitura Municipal, 1984. p.244-254.
- ODUM, E. P. **Fundamentals of ecology**. 3ª ed. Philadelphia: W. B. Saunders Co., 1970. 574p.

SILVA, A. G. d'A., GONÇALVES, C. R., GALVÃO, D. M. et al. **Quarto catálogo dos insetos que vivem nas Plantas do Brasil, seus parasitos e predadores.** Rio de Janeiro, Min. Agric. Lab. Patologia Vegetal. 1968. Tomo 1.