

## Diversidade de Insetos Predadores em Pomares Cítricos Orgânicos e Agroflorestais na Região do Vale do Caí - RS

*Diversity of predator insects in organic and agroforestry citric orchard in the region of Caí Valley-RS*

DALBEM, Ricardo Vieira, ricardo.dalbem@gmail.com; SAMPAIO, Janaína, jana11ts@gmail.com; DAL SOGLIO, Fábio Kessler, fabiods@ufrgs.br.

Departamento de Fitossanidade, Faculdade de Agronomia, UFRGS.

### Resumo

A biodiversidade tem importância-chave no manejo das pragas dos agroecossistemas. Os sistemas de produção orgânico e agroflorestal representam técnicas de manejo que podem contribuir para o estabelecimento de uma maior diversidade, inclusive de organismos benéficos. Foram realizadas amostragens mensais com uso de guarda-chuva entomológico e rede de varredura, ao longo de seis meses, em quatro propriedades localizadas no Vale do Caí, duas com manejo agroflorestal e duas com manejo orgânico. Foram encontradas 23 espécies de insetos predadores, com uma maior riqueza de Coccinelidade: Coleoptera. Uma das propriedades com manejo agroflorestal teve a maior riqueza, enquanto que uma propriedade com manejo orgânico teve a maior abundância. Os dados obtidos mostram que há um considerável número de predadores em ambas as formas de manejo, mas não permitem obter uma conclusão sobre a entomofauna e suas relações com as formas de manejo, de forma que mais amostragens são necessárias.

**Palavras-chave:** Riqueza, abundância, Coleoptera, Hemiptera.

### Abstract

*Biodiversity has a key-importance in the management of pests in agroecosystems. The organic and agroforestry production systems represent management techniques that can contribute to the establishment of a greater diversity, including that of beneficial organisms. Monthly samples were done with the use of sweeping net and beating methods, during six months, in four properties at the Caí Valley, two with agroforestry management and two with an organic management. Thirty-two (32) species of predator insects were found, with a greater richness of Coccinelidade: Coleoptera. One of the properties with agroforestry management had the greater richness, while one property with organic management had the greater abundance. The obtained data show that there is a considerable number of predators in both management systems, but do not allow to obtain conclusion about the entomofauna and its relations with the management ways, in such a way that more samples are necessary.*

**Keywords:** Richness, abundance, Coleoptera, Hemiptera.

### Introdução

Os sistemas agroflorestais se caracterizam por serem sistemas de cultivo nos quais a produção de alimentos é compatibilizada com a presença da biodiversidade. Este manejo contrasta com as técnicas da modernização agrícola que, entre outras características nocivas, suprime drasticamente a diversidade de habitats e a biodiversidade nos agroecossistemas.

A redução da biodiversidade tem conseqüências danosas principalmente no manejo dos organismos-pragas da agricultura, pois propicia o crescimento descontrolado destas populações (ALTIERI, 1999). A presença de uma maior diversidade vegetal nos cultivos propicia o

## Resumos do VI CBA e II CLAA

estabelecimento de agentes naturais de controle biológico. Entre estes, destacam-se os insetos predadores, que atuam no controle biológico natural de pragas, regulando a distribuição e a abundância, tanto dos predadores como das presas.

Na região do Vale do Caí alguns agricultores tem adotado o sistema de cultivo orgânico de cítricos. Em outras propriedades, foi adotado o cultivo agroflorestal, onde as árvores de citros são plantadas em meio às árvores nativas, as quais sofrem ocasionais podas para entrada de luz e adubação verde, formando um estrato superior e pouco denso.

Logo, a existência de manejos diferenciados permite a realização de amostragens nesses locais, a fim de se comparar à diversidade de insetos predadores. O presente estudo objetivou coletar informações a respeito desta fauna e sua relação com sistemas de manejo.

### Metodologia

O trabalho foi desenvolvido em quatro propriedades de pomares cítrico, sendo duas com manejo agroflorestal e duas com manejo orgânico, situadas nos municípios de Tupandí e de Montenegro, RS. A temperatura média anual na região é de 19,1°C, com máxima de 25,8°C e mínima de 14,4°C.

A propriedade de Inácio se caracteriza por ser um sistema agroflorestal (SAF) em estágio avançado, localizado em uma encosta de morro com considerável inclinação, com a presença de espécies arbóreas nativas em meio aos citros, além de outras frutíferas, como bananeiras e goiabeiras. A roçada é realizada manualmente, com foice. Não são realizadas aplicações de insumos externos.

A propriedade de Luiz é um SAF em estágio mais inicial, com um sombreamento realizado por espécies pioneiras, com predominância da aroeira-vermelha (*Schinus terebinthifolius*). Próximo ao pomar existe uma mata ciliar em torno de um curso d'água raso com cerca de 1m de largura. A roçada é realizada com trator. As árvores de cobertura são podadas com facão e seus galhos são deixados no solo para adubação.

A propriedade de Rudi pode ser caracterizada como um sistema orgânico tradicional, onde existem poucas árvores em meio aos citros, apesar da cobertura vegetal espontânea ser bastante densa, em parte devido à falta de roçada durante os quatro primeiros meses do estudo. A roçada é realizada com trator.

A propriedade de João se caracteriza por ser um sistema orgânico com manejo biodinâmico, no qual preparados biodinâmicos são aplicados em momentos específicos para estimular a produção e o controle de doenças. A roçada é realizada com trator.

Partes de interesse dos pomares, com uma distância mínima de cinco metros em relação às bordas, foram divididos em quatro talhões, visando realizar um levantamento mais completo de cada propriedade.

Nesses talhões foram realizadas amostragens mensais, ao longo de seis meses (novembro de 2008 a abril de 2009). Em cada amostragem foi registrada a temperatura, umidade relativa do ar e velocidade do vento. A coleta de insetos foi feita em uma árvore escolhida ao acaso, por talhão. Foram utilizados para amostragem os métodos guarda-chuva entomológico e rede de varredura. O primeiro consiste no uso de um guarda-chuva com um pano de 1m<sup>2</sup> de área, posicionado sob a copa das árvores escolhidas, sendo feitas dez batidas com um bastão. O segundo utiliza uma rede de varredura, de formato semicircular (40 cm de diâmetro), realizando-se 10 passadas

## Resumos do VI CBA e II CLAA

rápidas da rede junto ao solo, num percurso de três (3) metros, em pontos que se iniciam junto às árvores amostradas.

O material coletado foi etiquetado e acondicionado em sacos plásticos contendo um pouco de álcool 70%, para matar os insetos e conservá-los provisoriamente. No laboratório, os insetos coletados foram separados dos resíduos vegetais e armazenados em frascos com álcool 70%, sendo posteriormente identificados até o nível de família com uso de estereomicroscópio e auxílio de bibliografia especializada. Aqueles insetos pertencentes a famílias de Hemiptera e Coleoptera com membros de hábito predador foram classificados em morfoespécies (daqui em diante os termos espécies e morfoespécies são equivalentes), fotografados e alfinetados, sendo mantidos em coleção própria no Laboratório de Biologia, Ecologia e Controle Biológico de Insetos do Departamento de Fitossanidade da Faculdade de Agronomia, UFRGS.

Os dados obtidos foram tabulados utilizando o programa Microsoft Excel®.

### Resultados e discussões

Foram encontradas 23 espécies de insetos predadores, distribuídas em duas ordens (Coleoptera e Hemiptera) e três famílias. Foram amostradas no total dezesseis (16) espécies de Coleoptera, sendo treze (13) espécies de Coccinelidae e três (3) espécies de Staphylinidae; e sete (7) espécies de Hemiptera, todas pertencentes a Reduviidae. Esses dados contrastam com aqueles obtidos por Morais et al. (2006), que em um ano de amostragem em um pomar orgânico na mesma região encontraram vinte (20) espécies de Coccinelidae, porém apenas três (3) espécies de Reduviidae.

A propriedade de Luiz, com manejo agroflorestal foi a que apresentou maior riqueza (número de espécies), já que nela foram coletados insetos das três famílias amostradas, com presença de uma grande riqueza de Coccinelidae (Tabela 1). Já a propriedade de Rudi, com manejo orgânico, foi a que apresentou maior abundância (número de indivíduos) (Tabela 2). A maior abundância nesta propriedade pode ser devida às varreduras realizadas no mês de novembro, nas quais foram coletados 15 indivíduos de uma espécie de Reduviidae (dados não apresentados).

TABELA 1. Riqueza por família e riqueza total de insetos predadores por propriedade em quatro propriedades nos municípios de Montenegro e Tupandi, RS, de novembro de 2008 a abril de 2009. As letras ao lado dos nomes representam o manejo (A: agroflorestal; O- orgânico).

	INACIO-A	LUIZ-A	RUDI-O	JOAO-O
COCCINELIDAE	4	6	2	7
STAPHYLINIDAE	0	2	1	0
REDUVIIDAE	2	2	3	2
TOTAL	6	10	6	9

## Resumos do VI CBA e II CLAA

TABELA 2. Abundância por família e abundância total de insetos predadores por propriedade em quatro propriedades nos municípios de Montenegro e Tupandi, RS, de novembro de 2008 a abril de 2009. As letras ao lado dos nomes representam o manejo (A: agroflorestal; O- orgânico).

	INACIO-A	LUIZ-A	RUDI-O	JOAO-O
COCCINELIDAE	5	6	2	7
STAPHYLINIDAE	0	2	1	0
REDUVIIDAE	4	3	18	6
TOTAL	9	11	21	13

Os sistemas agroflorestais mostram possuir uma riqueza considerável de organismos, como em agroecossistemas sombreados de café na Costa Rica (PERFECTO et al., 1997). Entretanto, os dados obtidos até o presente momento mostram que existe uma diversidade considerável de predadores em ambos os sistemas, porém não permitem obter conclusões definitivas a respeito da entomofauna predadora. Com a realização de mais saídas a campo e identificação dos insetos pertencentes às outras ordens com hábito predador, serão obtidos dados adicionais e mais consistentes.

### Agradecimentos

Aos amigos Lidiane Fernandes da Luz, Marília Abero Sá de Barros, Clarissa Britz Hassdenteufel, Lauren Petternon pela ajuda nas saídas a campo; à Janaína Sampaio, pelo auxílio na identificação dos insetos, aos professores Josué Santana, Simone Mundstock Jahnke e Luiza Radaelli pelo auxílio na elaboração e execução do trabalho; aos amigos do UVAIA, pelo bom humor e fé na Agroecologia; ao CNPq, pela bolsa concedida.

### Referências

ALTIERI, M. The ecological role of biodiversity in agroecosystems. *Agriculture, Ecosystems & Environment*. Amsterdam, v. 74, n. 1-3, p. 19-31, 1999.

MORAIS, R.M.; BARCELLOS, A.; REDAELLI, L.R. Insetos predadores em copas de *Citrus deliciosa* (Rutaceae) sob manejo orgânico no sul do Brasil. *Iheringia*, Porto Alegre, v. 96, n. 4, p. 419-424, 2006. (Série Zoologia.)

PERFECTO, I. et al. Arthropod biodiversity loss and the transformation of a tropical agroecosystem. *Biodiversity and Conservation*, Dordrecht, v. 6, p. 935-945, 1997.