

## **DIVERSIDADE DE CIGARRINHAS (HEMIPTERA: AUCHENORRHYNCHA) EM POMARES DE LARANJA VALÊNCIA COM MANEJO ECOLÓGICO E TRADICIONAL NOS VALES DO CAÍ E TAQUARI, RS, BRASIL.**

**Ana Paula Ott**

Palavras-chave: Abundância, similaridade, Citros, Clorose Variegada, controle natural.

### **INTRODUÇÃO**

A agricultura é provavelmente, a atividade que mais afeta a diversidade biológica e alcança sua forma extrema em monoculturas. Predominantemente, os pomares brasileiros apresentam manejo convencional, gerando a simplificação da diversidade, resultando em ecossistemas artificiais que requerem constante intervenção humana, principalmente através do uso de biocidas químicos que alteram o controle natural das populações de insetos e patógenos.

As cigarrinhas transmissoras de *Xylella fastidiosa* Wells et al. 1987, agente causal da Clorose Variegada dos Citros (CVC) tem sido objeto de vários estudos voltados para a sistemática, taxonomia e flutuação populacional. Porém aspectos da diversidade desta comunidade em pomares cítricos ainda não foram realizados.

O objetivo deste trabalho foi estabelecer a riqueza e a diversidade de cigarrinhas em dois pomares cítricos, um com manejo convencional e outro com manejo orgânico na região produtora do Estado do Rio Grande do Sul.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

O estudo foi realizado em dois pomares de *Citrus sinensis* (L.) Osbeck variedade Valência. O pomar orgânico localiza-se no município de Montenegro (51°33'36"W 29°31'27"S) e faz parte da Cooperativa dos Citricultores do Vale do Caí (Ecocitrus). O pomar convencional situa-se no município de Taquari (51°48'43"W 29°47'31"S)

---

UFRGS, FaAgro, Depto. Fitossanidade, Av. Bento Gonçalves 7712, 90012-970, Porto Alegre, RS, Brasil.  
anaott@hotmail.com

pertencendo à Estação de Pesquisa de Fruticultura de Taquari, órgão da Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária (Fepagro).

As amostragens foram efetuadas na vegetação espontânea entre as linhas das plantas, com uma rede-de-varredura de secção circular com 38 cm de diâmetro, sendo feitas 10 amostras por data de coleta, cada amostra era composta por 50 golpes de rede em movimento de avanço. As amostragens foram mensais durante o período de fevereiro/2001 a janeiro/2002 e realizadas entre as 10h e as 14h.

A diversidade foi determinada a partir dos seguintes índices: Shannon-Wiener, Pielou, Margaleff, Simpson e Rarefação (Magurran, 1988).

A similaridade entre os pomares foi estimada através do Coeficiente de Sorensen para dados qualitativos (espécies) (Moreno, 2001).

A curva de distribuição da abundância das espécies foi classificada de acordo com Magurran (1988).

Todos os índices foram processados com o programa Biodiversity Professional Beta1, Versão 1.0 (McAleece, 1997).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram capturadas 4.993 cigarrinhas, pertencentes à 80 morfoespécies. Destas, 3.333 no pomar orgânico e 1.660 no pomar convencional (Tabela 1).

De acordo com os índices de diversidade aplicados (Tabela 1) percebe-se que não houve diferença entre estes, indicando que as duas comunidades apesar de apresentarem manejos diferentes, que tem influência direta na abundância das espécies, parecem não ter influenciado a diversidade. Estes resultados corroboram os de Morris & Lakhani (1979) que concluíram que o efeito do corte da vegetação sob a abundância e a riqueza de espécies de cigarrinhas foram mais marcantes e persistentes do que em heterópteros em geral, porém a diversidade apresentou pouca redução.

A estimativa do número esperado de espécies baseado nas curvas de rarefação (Figura 1) mostra que a diversidade de cigarrinhas não foi significativamente diferente entre os pomares, considerando-se uma sub-amostragem de 1.500 indivíduos.

As curvas de distribuição de abundância das espécies (Figura 2), de ambos pomares se ajustam à curva do tipo Série Logarítmica. De acordo com este modelo, existe um número pequeno de espécies abundantes e uma grande proporção de espécies raras em decorrência de um ou mais fatores que dominam a ecologia da comunidade,

como o que acontece nas etapas iniciais da sucessão. Esta curva é característica para comunidades nas quais as espécies aparecem em intervalos de tempo regulares e tomam uma fração constante dos recursos restantes, representando comunidades de baixo estresse ou pioneiras (Moreno, 2001). A interpretação estatística para esta curva indica que provavelmente estas comunidades apresentam alta taxa de imigração, não sendo originárias dos pomares, mas sim vindas de áreas adjacentes.

O percentual de similaridade entre as espécies registradas nos dois pomares foi de 0,62 (62%) sendo os mesmos considerados diferentes quanto à composição de espécies.

No que refere-se as espécies conhecidas como vetoras de *X. fastidiosa*, suas proporções nos pomares orgânico e convencional foram respectivamente: 27,84% e 34,21%.

De acordo com estes resultados podemos concluir que as comunidades de cigarrinhas dos pomares orgânico e convencional não diferiram quanto à sua diversidade e à distribuição de abundância de suas espécies porém, apresentaram diferenças significativas entre o número de indivíduos e o rol de espécies registradas, que tiveram influência direta e marcante em razão das diferentes práticas culturais utilizadas em cada um dos pomares. Além disto, o manejo ecológico mostrou melhores resultados no controle das espécies vetoras da bactéria causadora da CVC do que as práticas convencionais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- KREBS, C.J. **Ecological Methodology**. New York: Harper collins Publishers, 1989. 654p.
- MAGURRAN, A.E. **Ecological diversity and its measurement**. New York: Chapman and Hall, 1988. 179p.
- McALEECE, N. **Biodiversity Professional Beta 1.0. Versão 1.0**. The Natural History Museum and the Scottish Association for Marine Science, 1997. Disponível em : <<http://www.nhm.ac.uk/zoology/dbpro>>. Acesso em: 12.ago.2002.
- MORENO, C.E. **Métodos para medir la biodiversidad**. Saragoza: Unesco & SEA (Eds.), 2001. 83p.
- MORRIS, M.G.; LAKHANI, K.H. Responses of grassland invertebrates to management by cutting. I. Species diversity of Hemiptera. **Journal of Applied Ecology**, Oxford, n. 16, p. 77-98, 1979.

TABELA 1. Número de espécies, indivíduos e índices de diversidade da comunidade de cigarrinhas coletadas no período de fevereiro de 2001 a janeiro de 2002 em pomares de laranja Valência dos Vales do Caí e Taquari, RS.

Valores	Pomar Orgânico	Pomar Convencional
Espécies	61	59
Indivíduos	3333	1660
Shannon-Wiener	2,633	2,623
Simpson	0,824	0,851
Margalef	7,397	7,822
Pielou	0,640	0,643

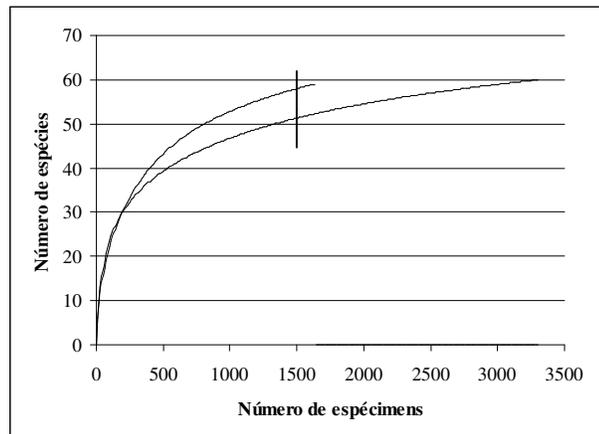


FIGURA 1. Curvas de Rarefação das comunidades de cigarrinhas coletadas no período de fevereiro de 2001 a janeiro de 2002 em pomares de laranja Valência dos Vales do Caí e Taquari, RS. Linhas verticais indicam  $\pm 2$  EP.

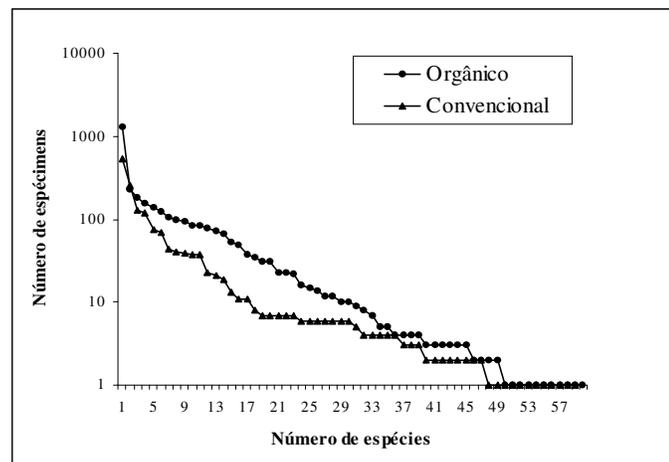


FIGURA 2. Curva de distribuição de abundância das espécies coletadas no período de fevereiro de 2001 a janeiro de 2002 em pomares de laranja Valência nos Vales do Caí e Taquari, RS.