

**14453 - A contribuição da área de reserva legal na manutenção da diversidade de predadores em lavoura de arroz com manejo de base ecológica**

GONZALEZ, Leticia<sup>1</sup>; JAHNKE, Simone<sup>1</sup>; MORAIS, Rosana<sup>2</sup>; DA SILVA, Gisele<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UFRGS, Departamento de Fitossanidade, Av. Bento Gonçalves, 7712 - CEP 91540-000 - Porto Alegre - RS – Brasil. E-mail: marileti\_1@hotmail.com; smjahnke@yahoo.com; giss\_rs@yahoo.com.br

<sup>2</sup>FEPAGRO. Centro de Pesquisa em Florestas. Santa Maria, RS. E-mail: rosana-morais@fepagro.gov.rs.br

**Resumo:** A presença dos predadores em ecossistemas é fundamental na regulação das populações de insetos fitófagos. Em agrossistemas, entretanto, a simplificação do ambiente pode levar a desequilíbrios e conseqüente aparecimento de espécies pragas das culturas. O sistema orizícola caracteriza-se pelo cultivo em áreas circundadas por habitats aquáticos e terrestres, compreendendo um mosaico de ambientes em transformação, tanto implantados quanto naturais. O conhecimento das espécies associadas a este sistema é importante para o entendimento da dinâmica do mesmo e para auxiliar no manejo de espécies que possam tornar-se pragas. Neste sentido, o presente estudo teve como objetivo conhecer e comparar, através de índices faunísticos, a diversidade de insetos predadores entre um agroecossistema de produção orgânica de arroz irrigado (AO) e uma área preservada, Refúgio de Vida Silvestre Banhado dos Pachecos (RBP), ambas localizadas no município de Viamão, RS. Realizaram-se coletas mensais de maio/2011 a abril/2012. Foram utilizadas armadilhas tipo *Malaise*, *Pitfall* e *Moericke*, permanecendo armadas por um período de 24 horas. No total foram coletados na AO 355 indivíduos de hábito predador, sendo identificados 26 morfotipos distribuídos em quatro ordens e 11 famílias. No RBP coletou-se 653 indivíduos de 50 morfotipos, pertencentes a seis ordens e 13 famílias. A comparação entre os índices de diversidade apontou maior diversidade para a área RBP ( $p = 0,001$ ). Considerando a composição das espécies, 18 morfotipos foram compartilhados entre os dois ambientes apesar da pouca complexidade estrutural disponibilizada na área do arroz, indicando que a RBP pode estar atuando como reservatório de espécies predadoras.

**Palavras-chave:** Inimigos naturais; área preservada; arroz orgânico; reservatório.

**Abstract.**

Predator's appearance in eco-systems is fundamental to regulate phytophagous insect population. Knowledge about associate's species in every system is very important to understand the dynamic events and to help the management of possible pests. The predator diversity of an irrigated rice organical production agroecosystem (AO) and a preserved area, Refúgio de Vida Silvestre Banhado dos Pachecos (RBP), both located in Viamão city, RS, Brazil, was studied and compared between out fauna index Montly catches were taken from May/2011 to April 2012, with *Malaise*, *Pitfall* e *Moericke* traps, for 24 hours every time. Were collected in AO 355 predators, identificados in 26 morphotypes and distributes in four orders and 11 families. The RBP group found 653 individuals of 50 morphotypes, belonged to six orders and 13 families. The RBP present more diversity according diversity index ( $p = 0,01$ ) than AO. Considering the composition of the species, 18 morphotypes were shared in between two ambient, unless little structural complexity available in the rice area, which indicate that RBP can serve as a predators species reservoir.

**Key Words:** Natural enemies; protected area; organic rice; reservoir.

**Introdução**

Os insetos predadores compõe um dos mais importantes grupos de inimigos naturais, detendo papel fundamental na regulação das populações de artrópodes pragas em muitas culturas (Speight *et al.* 1999).

Fatores ecológicos e biológicos que influenciam os inimigos naturais precisam ser identificados para predizer quando eles podem alcançar significância sobre os fatores que afetam a dinâmica das populações (Sait *et al.*, 2000).

Para Edwards & Wratten (1981), comunidades mais complexas proporcionam um espectro mais amplo de nichos ecológicos e sustentam populações maiores e mais diversas de predadores e parasitoides do que as mais simples. Assim, a promoção e manutenção da diversidade biológica vêm a ser uma das principais metas na busca de um manejo sustentável em agroecossistemas.

O arroz, *Oryza sativa* L. (Poaceae) é cultivado e consumido em todos os continentes, sendo o segundo cereal mais produzido no mundo (Embrapa, 2010). O Brasil se destaca como o maior produtor de fora do continente Asiático.

As plantas de arroz são hospedeiras de um grande número de insetos-praga e a ação dessas é um dos principais fatores que afetam a produtividade na orizicultura, pois as perdas variam entre 10 e 35% da produção (Nunes, 2007).

Sabe-se que o controle biológico natural atua simultaneamente com outros fatores na supressão de insetos fitófagos nos agroecossistemas. Deste modo, é indispensável que os inimigos naturais de fitófagos do arroz sejam preservados através da utilização adequada das práticas de manejo.

Este estudo visou avaliar e comparar a diversidade de predadores em um agroecossistema orizícola e em área preservada, localizados no Município de Viamão, RS, contribuindo para elucidar o papel fundamental destes organismos na regulação de populações de pragas.

### **Metodologia**

A pesquisa foi conduzida de maio de 2011 a abril de 2012, em uma área de produção de arroz orgânico (AO) e em uma área preservada: Refúgio de Vida Silvestre Banhado dos Pachecos (RBP), localizadas na unidade de conservação de uso sustentável, Área de Proteção Ambiental (APA) do Banhado Grande, em Viamão, RS. A área preservada (RBP) dista aproximadamente 3 km da área do arroz.

Foram realizadas amostragens mensais, por um período de 12 meses. Em ambas as áreas foram delimitados dois transectos distantes, aproximadamente, 400m um do outro, nos quais foram instaladas as armadilhas.

Em cada uma das áreas foram utilizadas três tipos de armadilhas: Pitfall, Moericke e Malaise. Todas as armadilhas permaneceram na área por um período de 24 horas, sendo, após, recolhidos os frascos com os insetos coletados. Os insetos coletados nas armadilhas foram transportados para a triagem no laboratório com auxílio de chaves dicotômicas e enviados posteriormente a especialistas para identificação específica.

Para análise da diversidade biológica foram aplicados os índices de Shannon-Wiener (H'), Simpson (1-D) e Margalef (DMg) utilizando-se o programa Past Versão 1.79 (Hammer *et al.*, 2001). Diferenças qualitativas foram

demonstradas através do diagrama de Venn, discriminando as espécies exclusivas e compartilhadas entre as áreas.

### Resultados e discussões

Considerando todo o período amostral, na área do arroz foram coletados 355 indivíduos de hábito predador, sendo identificados 26 morfotipos, distribuídos em 11 famílias e quatro ordens. Na RBP foram coletados 653 indivíduos de 50 morfotipos, pertencentes a 13 famílias e seis ordens. A maioria dos indivíduos foram analisados e identificados até nível de gênero, sendo possíveis algumas identificações específicas.

A área do RBP apresenta maior diversidade (Tabela 1). Embora a diversidade seja menor em áreas agrícolas, a presença de uma estrutura mais complexa de habitats preservados próximos aos cultivos, pode incrementar a diversidade destes. Este aumento, em alguns casos pode ser em decorrência do surgimento de uma maior variedade de nichos disponíveis aos organismos que ocupam ambos os sistemas (Sharma *et al.* 2009). Os dados do presente estudo dão indicativos de que isso possa estar ocorrendo.

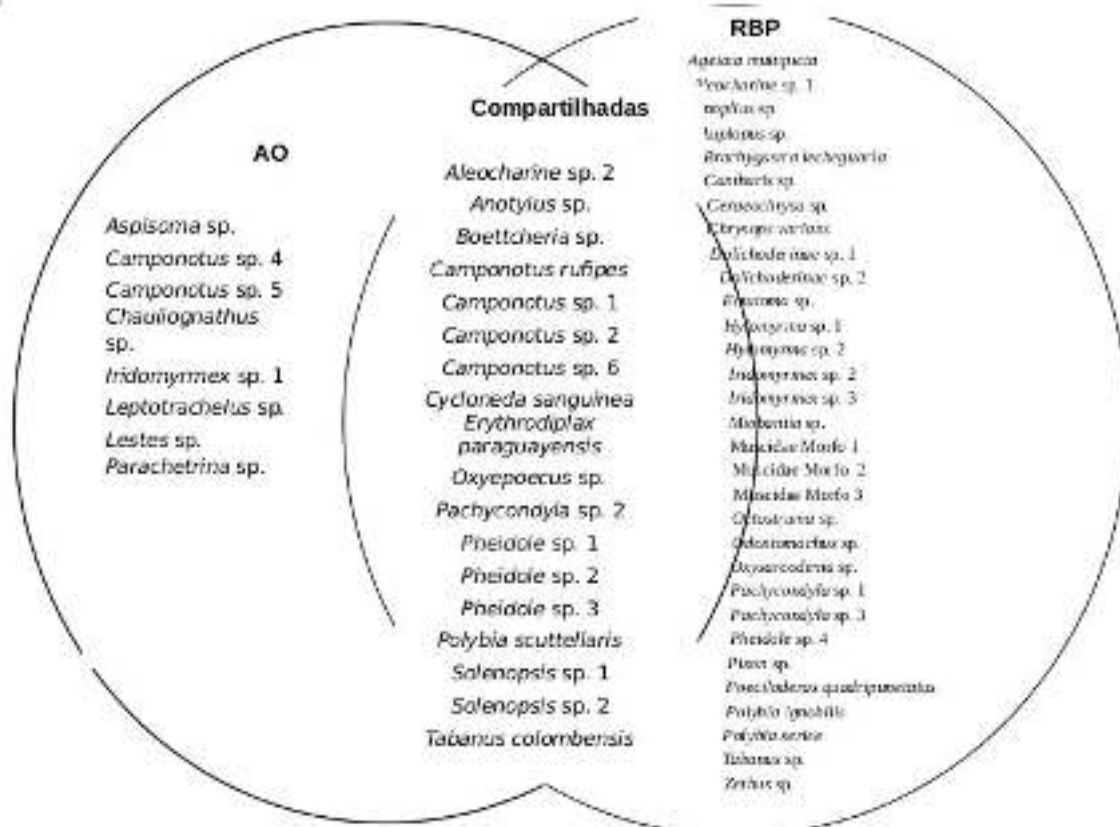
**TABELA 1.** Riqueza comparada de morfoespécies (S), número de indivíduos (N) e valores dos índices de diversidade de Shannon-Wiener (H'), Complementar de Simpson (1-D) e Margalef (D<sub>MG</sub>) para cultivo de arroz orgânico (AO) e área de RBP no período de maio/2011 a abril/2012 em Viamão, RS.

	AO	RBP	Bootstrap (p)
S	26	50	--
N	355	653	--
H'	2,408	3,077	0,001*
1-D	0,862	0,9316	0,001*
D <sub>MG</sub>	4,257	7,56	0,001*

A partir do diagrama de Venn (Magurran, 2004) evidencia-se de forma qualitativa a composição de espécies exclusivas e compartilhadas entre as duas áreas (Figura 1). Como esperado, a riqueza de espécies na área preservada é maior que no arroz. Entretanto, a presença de 18 espécies compartilhadas, contabilizando mais de 40% do total das espécies ocorrentes na área do arroz, indica a importância da área de preservação como repositório de espécies predadoras.

### Conclusões

Considerando os parâmetros empregados neste estudo, a diversidade de insetos predadores ocorrentes na área do Refúgio de vida Silvestre Banhado dos Pachecos é maior que a do sistema orizícola avaliado.



**FIGURA 1.** Diagrama de Venn, evidenciando a composição de espécies de insetos predadores, exclusivas e compartilhadas coletadas em cultivo orgânico de arroz irrigado (AO) e em área de RBP (RBP), no período de maio/2011 a abril/2012 em Viamão, RS.

#### Referências bibliográficas:

- EDWARDS, P. J.; WRATTEN, S. D. **Ecologia das interações entre insetos e plantas**. São Paulo: Pedagógica e Universitária Ltda, 1981. 71p.
- EMBRAPA. **Projeto arroz orgânico**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2010. Disponível em: <[http://www.cpact.embrapa.br/programas\\_projetos/projetos/Webarroz/index.htm](http://www.cpact.embrapa.br/programas_projetos/projetos/Webarroz/index.htm)>. Acesso em: 03 out. 2011.
- HAMMER, O.; HARPER, D. A. T.; RYAN, P. D. **PAST: Paleontological statistics software package for education and data analyses**. Paleontologia eletrônica 4. 2011. version. 2.0. Disponível em: <[http://palaeo-electronica.org/2001\\_1/past/issue1\\_01.htm](http://palaeo-electronica.org/2001_1/past/issue1_01.htm)>. Acesso em: 20 jul. 2012.
- NUNES C. E. L. **Ocorrência de artrópodes e seletividade de inseticidas na cultura do arroz irrigado**. 2007. 73 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia, Faculdade de Agronomia, Porto Alegre, 2007
- SAIT, S. M., et al. **Invasion sequence affects predator-prey dynamics in a multi species interaction**. *Nature*, Ottawa, v. 405, p. 448-450, 2000.
- SHARMA, G.; SHARMA, R.; SHARMA, E. Impacto f standage on soil C, N and P dtnamics in a 40 year chronosequence of Alder-cardamom agroforestry stands of the Sikkim Himalaya. *Pedobiologia*, Jena, v. 52, p. 401 - 414, 2009.
- SPEIGHT, M.; HUNTER, M.; WATT, A. 1999. *Ecology of Insects concepts and applications*. Blackwell Science, Oxford, England. 372 p.