

BIOECOLOGIA DA ACAROFAUNA ASSOCIADA À CULTURA DO ARROZ (*ORIZA SATIVA*: POACEAE) EM TAQUARI E CACHOEIRINHA, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

**ROCHA, Matheus dos Santos¹; DAMEDA, Catiane¹; MENEZHINI, Jéssica¹;
MAJOLO, Fernanda¹; FERLA, Noeli Juarez²**

¹ UNIVATES, Curso de Ciências Biológicas. Laboratório de Acarologia, Museu de Ciências Naturais. Lajeado, Rio Grande do Sul. E-mail: mrocha@universo.univates.br, catiane@universo.univates.br, jessica_mene@hotmail.com, fernandamajolo@hotmail.com

² ORIENTADOR, Laboratório de Acarologia, Museu de Ciências Naturais, Centro Universitário UNIVATES. Lajeado, Rio Grande do Sul. E-mail: njferla@univates.br

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é o nono produtor de arroz no mundo, onde o sistema irrigado, praticado no Sul do país, contribui com 63% da produção nacional. Sua produção está voltada para o mercado interno, mas recentemente a área de abrangência da cultura tem aumentado com a exportação do produto para outros países. Entretanto, pouco é conhecido sobre a fauna acarina associada a esta cultura até o momento. Recentemente, os orizicultores passaram a realizar a aplicação de pesticidas para o controle de alguns grupos de ácaros na cultura. Devido à importância deste grupo ao nível mundial para a cultura e a presença de *Schizotetranychus oryzae* Rossi de Simons (Tetranychidae) associado às populações de *Neoseiulus paraibensis* (Moraes & McMurtry) (Phytoseiidae) nas lavouras de arroz do estado, cabem estudos para determinar a associação das duas espécies e o possível controle deste fitófago por *N. paraibensis*.

Schizotetranychus oryzae Rossi de Simons, praga potencial do arroz, foi descrito em Corrientes, Argentina e Rio Grande do Sul, Brasil (FLECHTMANN, 1985) e também relatado para os estados de São Paulo (ROSSETO *et al.*, 1971), Rio de Janeiro e Espírito Santo (BARCELLOS *et al.* 1979).

Neoseiulus paraibensis (Moraes & McMurtry), predador comumente associado a cultura de arroz em vários países, foi descrito por Moraes e McMurtry (1983), onde encontraram fêmeas em *Musa spp.* L. e machos em *Oryza sativa* no Brasil, sendo mais tarde também identificado na Colômbia associado ao arroz, (Moraes *et al.* 1991),. Em Cuba este foi encontrado no interior da bainha da folha junto a *S. spinki* (RAMOS *et al.*, 2007; MORAES *et al.*, 1991). Recentemente esta espécie foi encontrada relacionada também a *S. spinki* no Panamá (QUIRÓS-MCINTIRE & RODRIGUEZ, 2010). Destaca-se a importância dessa espécie, dado que *Neoseiulus sp.* apresenta maior tolerância na ausência de presas, sobrevivendo mais tempo, o que representa vantagem para sua utilização em programas de controle biológico (PINTO *et al.*, 2006).

Este trabalho teve objetivo de estudar a flutuação populacional de ácaros associados à cultura do arroz no estado do Rio Grande do Sul.

2 METODOLOGIA

As populações dos ácaros plantícolas foram avaliadas quinzenalmente entre os meses de Dezembro de 2010 e Março de 2011 em quatro áreas de arroz nos municípios de Taquari e Cachoeirinha, onde foram amostradas aleatoriamente 20 plantas/área. Em Taquari foram avaliadas as cultivares IRGA 424, com 230 Kg de Nitrogênio (45% de uréia) por hectare e PUITÁ INTA CL (200 Kg de uréia e 150 Kg de adubo por hectare. Em Cachoeirinha, duas áreas com a cultivar IRGA 424, sendo uma com adubação de 60 Kg de Nitrogênio (45% de uréia) (IRGA 424-60) e 120 Kg de Nitrogênio (45% de uréia) (IRGA 424-120), por hectare.

Para a análise de diversidade e equitabilidade da acarofauna foram aplicados os índices de Shannon-Wiener (H') RODRIGUES (2005). A curva do coletor segundo BROWER & ZAR (1984). A constância foi calculada e classificada segundo SILVEIRA-NETO *et al.*, (1976) como: constantes (C > 50%), acessórias (25 < C < 50%) e acidentais (C < 25%). A dominância das espécies (D) foi definida de acordo com as categorias estabelecidas por FRIEBE (1983): eudominante (10%), dominante (510%), subdominante (25%), eventual (12%) e rara (D<1%).

O índice de correlação de Pearson (ZAR, 1999) foi aplicado para verificar a correlação entre *S. oryzae* e *N. paraibensis*, afim de estabelecer uma possível correlação significativa. Este índice também foi utilizado para estabelecer uma possível relação entre a abundância quinzenal do *S. oryzae* com a pluviosidade, temperatura e umidade relativa do ar referente ao dia da coleta, estes dados foram obtidos pelo Centro de Informações Hidrometeorológicas da UNIVATES.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um total de 1.566 ácaros pertencentes a 12 espécies de 9 famílias. As seguintes famílias acarinas foram coletadas: Ascidae, Cheyletidae, Cunaxidae, Histiostomidae, Iolinidae, Phytoseiidae, Tarsonemidae, Tetranychidae e Tydeidae. Também foram encontrados ácaros da Sub ordem Oribatida. Do total de espécimes coletados, 35,6% foi encontrado na cultivar IRGA 424, em Taquari, 32,4% na área IRGA 424-120 e 27 % na área IRGA 424-60 , em Cachoeirinha e 4,7% na cultivar PUITÁ, em Taquari.

Ascidae foi a família com maior riqueza, com quatro espécies, seguido por Tetranychidae, com duas espécies. *Schizotetranychus oryzae* foi o ácaro fitófago mais abundante (86,52%), enquanto que *Neoseiulus paraibensis* e *Lasioseius sp.1* foram os predadores mais comuns.

Em Taquari, na cultivar IRGA 424, *N. paraibensis* foi constante e subdominante; *S. oryzae*, constante e eudominante e *Tarsonemus sp.* foi acidental e subdominante. As demais espécies foram acessórias ou acidentais e raras. *S. oryzae* e *N. paraibensis* tiveram seus picos populacionais em 17/03, com 20 ácaros/planta e 01/03, com 0,65 ácaros/planta, respectivamente. Enquanto que na cultivar PUITÁ, somente *N. paraibensis* foi constante e eudominante; *S. oryzae* foi acidental e dominante. Os picos populacionais de *S. oryzae* e *N. paraibensis* aconteceram em 01/03, com 0,25 e 1,40 ácaros/planta, respectivamente. Em ambos

locais os índices ecológicos foram baixos, porém superiores na cultivar PUITÁ (H' 0.41; EqJ: 0,48) em relação a cultivar IRGA 424 (H' 0.15; EqJ: 0.19).

Em Cachoeirinha, na área 60°, *N. paraibensis* foi acessória e subdominante, *S. oryzae*, constante e eudominante, *Tarsonemus sp.* foi acessória e subdominante. *N. paraibensis* e *S. oryzae* tiveram seus picos populacionais em 10/02 (0,25 ácaros/planta) e 10/03 (10,60 ácaros/planta), respectivamente. Na área 120°, *N. paraibensis* foi constante e subdominante, *S. oryzae*, constante e eudominante e *Tarsonemus sp.*, constante e dominante. Os picos populacionais de *S. oryzae* e *N. paraibensis* aconteceram em 10/03 com 10,25 e 0,25 ácaros/planta, respectivamente. Nos dois locais observamos índices ecológicos baixos, porém na área 120° foram superiores (H'0.24; EqJ: 0,24) em relação á área 60° (H' 0.18; EqJ: 0,20).

Em todas as áreas avaliadas a correlação entre *S. oryzae* e *N. paraibensis* foi positiva, porém em nenhuma delas foi significativa (Taquari: IRGA 424 $r = 0.6033$, $p = 0.39$; Puitá $r = 0.7274$, $p = 0.16$; Cachoeirinha: 60° $r = 0.1679$, $p = 0.8$; 120° $r = 0.08$).

No município de Taquari, a correlação entre *S. oryzae*, umidade relativa do ar e precipitação foi positiva, enquanto que com a temperatura foi negativa na cultivar IRGA 424; na cultivar INTA PUITÁ CL todos os fatores climáticos apresentaram correlação negativa com *S. oryzae*.

A fauna acarina associada à cultura de arroz é distinta nos dois ambientes avaliados, sendo que das 15 espécies encontradas, apenas cinco, *Schizotetranychus oryzae*, *Neoseiulus paraibensis*, *Histiostoma sp.*, *Lasioseius sp.1* e *Tarsonemus sp.* foram encontrados em todos os locais avaliados. No município de Taquari, na cultivar IRGA 424, *Schizotetranychus oryzae* foi a espécie mais abundante e frequente, enquanto que na cultivar INTA PUITÁ CL, *Neoseiulus paraibensis* foi mais abundante e frequente. Em Cachoeirinha, nas duas porções observadas *S. oryzae* foi mais abundante, porém ambos foram frequentes na maior parte do estudo.

Neste estudo, as plantas atacadas por *Schizotetranychus oryzae* apresentaram pequenas áreas branco-amareladas, que podiam ser visíveis na face superior da folha, estas áreas correspondiam às pequenas colonias de ácaros, na face inferior da folha. Os ácaros eram protegidos pela fina teia que teciam; que com o passar do tempo, coalesciam, formando listras brancas ao longo das nervuras, estas características são similares às apresentadas por BARCELLOS *et al.*, 1979. Nas plantas avaliadas, mesmo apresentando altas populações, não apresentaram dano a esta cultura.

Neoseiulus paraibensis foi observado em maior número na varietal INTA PUITÁ CL no município de Taquari/RS. Já neste local, *S. oryzae* apresentou sua menor população, estando presente em apenas uma coleta, o que pode estar relacionado com uma possível influência do herbicida que controla o crescimento do arroz vermelho, visto que a principal característica da cultivar é a resistência a este herbicida.

4 CONCLUSÃO

Schizotetranychus oryzae e *Neoseiulus paraibensis* são as espécies mais importantes na cultura do arroz e a associação entre as mesmas foi positiva. Maiores populações de *Schizotetranychus oryzae* foi observada no mês de março, sendo maiores populações observadas na varietal IRGA 424.

5 REFERÊNCIAS

- FLECHTMANN, C. H. W. On The Morphological Variation On The Aedaeagus Of *Schizotetranychus Oryzae*' (Acari, Prost. Tetr.). **ANAIS DA ESC. SUP. AGRIC.**, v. 42, n. 1, p. 29-32, 1985.
- BARCELLOS, D.F.; A.M. OLIVEIRA; S. SUDO; A.B. OLIVEIRA; C.H.W. FLECHTMANN. Ocorrência do Acaro do arroz nos estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo. Brasília, **Pesq. Agropec. Brasil**. 14(2): 181 – 184. 1979.
- ROSSETO, C.J.; S. SILVEIRA N.; D. LINK; J. GRAZIA-VIEIRA; E. AMANTE; D.M. SOUZA; N.V. BANZATTO; A.M. OLIVEIRA. Pragas do Arroz no Brasil. In: **CONTRIBUIÇÕES TÉCNICAS DA DELEGAÇÃO BRASILEIRA A 2ª REUNIÃO DO COMITÊ DO ARROZ DA COMISSÃO INTERNACIONAL DO ARROZ DA F.A.O.**, M.A./DNPEA, p. 149 – 238. 1971.
- RAMOS M.; DE MORAES G.J. Predatory mites associated with *Steneotarsonemus spinki* (Acari: Tarsonemidae) on rice in Cuba. In: **PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL CONGRESS ACAROLGY XI**. In: Morales-Malacara JB, Behan-Pelletier V, Ueckermann E, Pérez TM, Estrada-Venegas EG, Badii MH, editors. Instituto de Biología y Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México; México, Sociedad Latinoamericana de Acarología., 2007.
- MORAES, G. J. ; MESA, N. C. ; BRAUN, A. . Some Phytoseiid Mites Of Latin America (Acari: Phytoseiidae). **International Journal of Acarology**, v. 17, p. 117-139, 1991.
- QUIRÓS- MCINTIRE, E. & RODRÍGUEZ, H. Ácaros depredadores asociados a *Steneotarsonemus spinki* Smiley (Acari: Tarsonemidae) em Panamá. Cuba. **Revista de Proteccion Vegetal**. v. 25, n. 2, p. 103 – 107, 2010.
- PINTO, A. S.; NAVA, D.E.; ROSSI, M.M.; SOUZA, D.T.M. **Controle biológico de pragas na prática**. Piracicaba, 1 ed. CP 2, v.1. 287p. 2006.
- RODRIGUES, W.C. **DivEs - Diversidade de espécies. Versão 2.0. Software e Guia do Usuário**. Disponível em: <<http://www.ebras.bio.br/dives>>. 2005.
- BROWER, J. E. & J. H. ZAR. Field and laboratory methods for General Ecology. **Wm. C. Brown Company Publishers**, Dubuque. 2ª ed. 226p. 1984.
- ZAR, J. H. Biostatistical analysis. **Prentice-Hall, Inc**. New Jersey 4ªed. 663p 1999.
- SILVEIRA NETO, S., O. NAKANO, D. BARBIN & N. A. V. NOVA. Manual de ecologia dos insetos. São Paulo, **Ed. Agronômica Ceres**, 419 p. 1976
- FRIEBE, B. Zur Biologie eines Buchenwaldbodens: 3. **Die Käferfauna**. Carolinea, Karlsruhe 41: 45-80. 1983.