

# 104. INFLUÊNCIA DE NÍVEIS DE INÓCULO DE *Bipolaris oryzae* EM SEMENTES NAS EPIDEMIAS DE MANCHA PARDA E NA PRODUTIVIDADE DO ARROZ IRRIGADO

André A. Schwanck<sup>1</sup>, Gustavo D. Funck<sup>2</sup>, Piérri Spolti<sup>3</sup>, Carlos F. A. de B. e Silva Filho<sup>3</sup>, Daniel S. Grohs<sup>2</sup>, Cândida R. J. Farias<sup>4</sup>, Priscila R. Menezes<sup>4</sup>, Alexandre Deibler<sup>4</sup>, Emerson M. Del Ponte<sup>3</sup>

Palavras-chave: patologia de sementes, *Bipolaris oryzae*

## INTRODUÇÃO

A mancha parda, causada por *Bipolaris oryzae*, vem aumentando em importância no Rio Grande do Sul nos últimos anos (CELMER *et al.*, 2007; MARZARI *et al.*, 2007). Em condições favoráveis que levem a severas epidemias, a mancha parda pode causar perdas na produção por afetar desde a emergência das plântulas, quando presente nas sementes, até o enchimento dos grãos pela presença da mancha em grãos (MALAVOLTA *et al.*, 2002). A presença do inóculo na semente, além de introduzi-lo em áreas novas, pode contribuir para o desenvolvimento das epidemias quando disponível no início de desenvolvimento do hospedeiro, sendo a sanidade das sementes uma estratégia de controle (COSTA *et al.*, 2005). A definição dos padrões de tolerância de incidência máxima de patógenos em sementes precisa ser embasada em estudos epidemiológicos que levem em conta as situações regionais (MACHADO & POZZA, 2005). O presente trabalho objetivou avaliar o impacto de níveis de inóculo de *B. oryzae* associado às sementes de arroz no progresso temporal de mancha parda e no rendimento do arroz sob cultivo irrigado no Rio Grande do Sul.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na safra 2008/09 na Estação do Instituto Rio Grandense do Arroz (IRGA), localizado em Cachoeirinha, RS, e na área experimental da Universidade da Região da Campanha (URCAMP), localizada em Bagé, RS. A cultivar IRGA 424 foi utilizada em ambos os locais, sendo que os tratos culturais foram realizados conforme a Comissão Técnica Sul - Brasileira de Arroz Irrigado (CTAR-I). Os tratamentos consistiram da semeadura de lotes com seis níveis de inóculo de *B. oryzae* nas sementes: 1; 3; 6; 12; 24 e 48%. Os níveis foram obtidos pela mistura de um lote contaminado no nível máximo, com lotes limpos, sendo reavaliados após a mistura pelo método do substrato de papel. Um sétimo tratamento contendo sementes com o nível mínimo de inóculo e tratada com o fungicida carboxin-tiran (Vitavax-thiram 200 mL p.c./100kg de sementes) foi utilizado como controle. Além dos níveis de inóculo, para cada local, duas datas de semeadura foram utilizadas, em 22/11 e 22/12/2008, datas estas respectivas à primeira e à segunda época de semeadura, e tardias em relação à época recomendada, quando as condições ambientais são mais favoráveis às doenças.

Após o estágio reprodutivo, em intervalos semanais, foram realizadas três avaliações da severidade da mancha parda (%) na folha bandeira de 12 plantas marcadas e posicionadas sistematicamente dentro de cada parcela. Tal dado foi utilizado para a obtenção da área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD), resumizando o progresso temporal das epidemias. Ainda, na última data de avaliação, as panículas das plantas marcadas foram colhidas manualmente para estimar-se a severidade da mancha em grãos (%), com auxílio de uma escala visual (IRRI, 1996) e o peso de 1000 grãos. Exclusivamente para o experimento conduzido em Cachoeirinha, os dados de rendimento da cultura (t/ha) foram obtidos pela colheita mecânica das parcelas experimentais. Dados meteorológicos de ambos os locais foram coletados por estações automáticas localizadas próximas às parcelas experimentais. Os valores de AACPD, incidência de grãos manchados e peso de grãos foram submetidos à análise de variância (ANOVA) pelo modelo linear (GLM) e as médias separadas pela

<sup>1</sup> Acadêmico de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Bento Gonçalves 7712, 91540000, Porto Alegre, RS. Email: [andreschwanck@gmail.com](mailto:andreschwanck@gmail.com).

<sup>2</sup> Instituto Rio Grandense do Arroz.

<sup>3</sup> Depto de Fitossanidade, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

<sup>4</sup> Instituto Biotecnológico de Reprodução Vegetal, Universidade de Região da Campanha.

diferença mínima significativa (DMS;  $P < 0,05$ ) com auxílio do programa SAS (SAS, Proc GLM). Como estatística descritiva foi utilizada análise de correlação (coeficiente de Spearman) entre: i) o peso de 1000 grãos e a severidade de grãos manchados e; ii) entre severidade de mancha parda nas folhas bandeira com a severidade de grãos manchados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para ambos os locais e datas de semeadura a intensidade das epidemias foi considerada baixa, uma vez que a severidade máxima da mancha foliar nas folhas bandeiras manteve-se abaixo de 9% (Figura 1). A análise de variação não mostrou diferença significativa na AACPD nos diferentes tratamentos de níveis de inóculo, para ambos os locais. A AACPD foi menor na segunda época ( $P < 0,0001$ ). Durante a safra ocorreu uma distribuição desuniforme das chuvas, com volume inferior na segunda época de semeadura, onde, em Bagé, o volume total de chuva mensal no mês de abril foi de apenas 3 mm (Figura 1).

Quanto à produtividade, não foi verificada diferença significativa para o fator inóculo ( $P > 0,05$ ). O período de estiagem na segunda época de semeadura pode ter levado à baixa produtividade das parcelas (Figura 2). Em Cachoeirinha, a produtividade média foi de 8,73t/ha para a primeira época e de 7,51 t/ha para segunda época. Os resultados de produtividade concordam com aqueles obtidos por Malavolta et al. (2002), também sob condições de baixa favorabilidade ambiental às epidemias, em que parcelas experimentais de arroz irrigado com níveis de incidência de *B. oryzae* nas sementes em até 65% não apresentaram diferença significativa quanto a produtividade, embora a emergência tenha sido afetada negativamente nos níveis mais altos de incidência. O presente trabalho demonstra ainda que os níveis de inóculo na semente não contribuíram para a severidade da mancha parda. Não foi verificada correlação significativa entre a severidade da mancha parda nas folhas em cada parcela com a severidade da mancha nos grãos na parcela. O peso de 1000 grãos apresentou correlação negativa inversa com a severidade de manchas em grãos ( $R = -0,241$ ;  $P = 0,01$ ), concordando com trabalhos anteriores que verificaram relação inversa entre intensidade de manchas e peso de panículas (Malavolta et al., 2007).

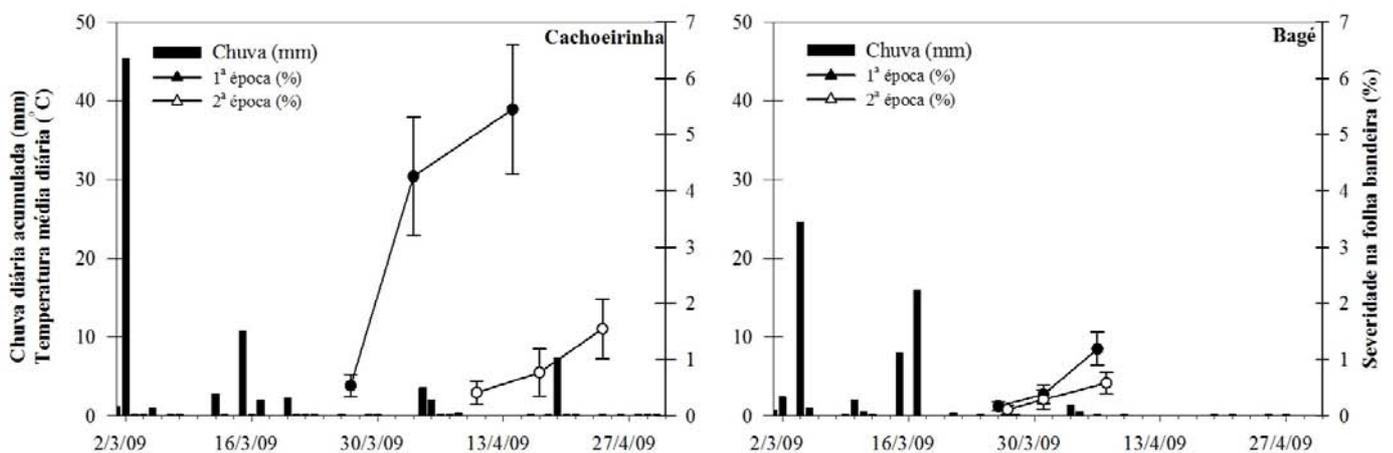


Figura 1. Total de chuva e progresso temporal da severidade de epidemias de mancha parda na safra 2008/09 em Cachoeirinha (A) e Bagé (B) em duas datas de semeadura. Linhas correspondentes à severidade média da mancha parda em folhas bandeiras, sendo os dados dos tratamentos correspondentes aos níveis de inóculo agrupados.

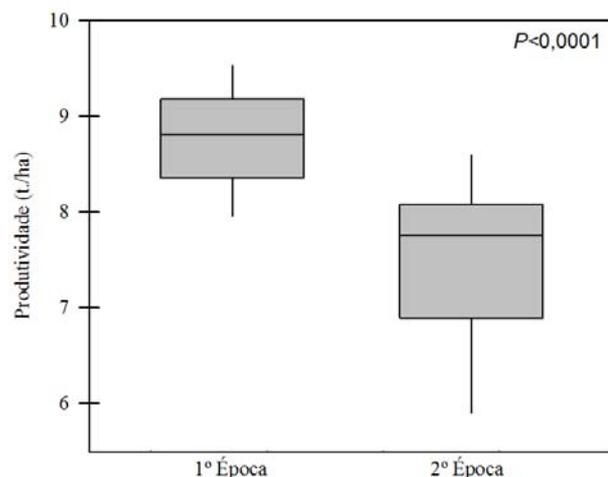


Figura 2. Produtividade de parcelas experimentais (t/ha) na primeira e segunda época de semeadura. Cachoeirinha, safra 2008/09. Diagrama onde as linhas transversais superiores, centrais e inferiores correspondem ao *quartil* de 75%, à mediana e ao *quartil* de 25%. Linhas verticais indicam a extensão da variação dos dados aos *quartis* de 95% e 5%.

## CONCLUSÃO

A presença de inóculo natural de *B. oryzae*, em níveis de até 48% de incidência em sementes de arroz, não influencia no progresso das epidemias de mancha parda nas folhas e na produtividade da cultura sob condições pouco favoráveis ao progresso da doença e em regiões com histórico da doença. A incidência de manchas em grãos não apresentou correlação com a severidade da mancha parda nas folhas. A severidade de manchas em grãos tem impacto negativo no peso de grãos.

## AGRADECIMENTOS

Ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) pela bolsa PIBIC/IRGA para o primeiro autor e pelo auxílio de pesquisa (CNPq/CT-Agro nº 42/2008) ao último autor.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CELMER, A., MADALOSSO, M.G., DEBORTOLI, M.P., NAVARINI, L., BALARDIN, R.S. **Controle químico de doenças foliares na cultura do arroz irrigado**. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.42, n.6, p.901-904, 2007.
- COSTA, M.L.N., DHINGRA, O.D., SILVA, J.L. DA. Influence of internal seedborne *Fusarium semitectum* on cotton seedlings. Fitopatologia Brasileira, v.30, p.183-186, 2005.
- IRRI. INTERNATIONAL RICE RESEARCH INSTITUTE. **Standard evaluation system for Rice**. Manila:INGER/Genetic Resources Center, 1996. 52p.
- MACHADO, J.C., POZZA, E.A. **Razões e procedimentos para o estabelecimento de padrões de tolerância a patógenos em sementes. Sementes: Qualidade Fitossanitária**. Viçosa: Editora UFV, 2005, p.375-398.
- MALAVOLTA, V. M. A. ; PARISI, J. J. D. ; TAKADA, H. M. ; MARTINS, M. C. . **Efeito de diferentes níveis de incidência de Bipolaris oryzae em sementes de arroz sobre aspectos fisiológicos, transmissão do patógeno às plântulas e produção**. Summa Phytopathologica , Jaboticabal, SP, v. 28, n. 4, p. 337-341, 2002
- MALAVOLTA, V.M.A.; SOLIGO, E.A.; DIAS, D.D.; AZZINI, L.E.; BASTOS, C.R. **Incidência de fungos e quantificação de danos em sementes de genótipos de arroz**. Summa Phytopathologica, v.33, n.3, p.280-286, 2007.
- MARZARI, V., MARCHEZAN, E., SILVA, L.S. da, CAMARGO, E.R., TELÓ, G.M. **População de plantas, dose de nitrogênio e aplicação de fungicida na produção de arroz irrigado: I – características agronômicas**. Ciência Rural, v.37, p.330-336, 2007.

