

XVIII

CIC

XI ENPOS  
I MOSTRA CIENTÍFICA



Evoluir sem extinguir:  
por uma ciência do devir



## INFLUÊNCIA DE *Bipolaris* spp. NA PRODUÇÃO DE SEMENTES DE ARROZ (CULTIVAR BRS PELOTA)

**MANZONI, Clarice Gindri<sup>1,2</sup>; ROSSETTO, Edegar Antônio<sup>2</sup>; MOURA, Andréa B.<sup>2</sup>; MINOTTO, Elisandra<sup>2</sup>; WILLE, Caroline<sup>2</sup>; ANACKER, Lauren Fonseca<sup>2</sup>; CAMPESATO, Cibele Marques<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup>Mestranda do PPG em Fitossanidade, Bolsista CNPq, e-mail: claricegm@hotmail.com. <sup>2</sup>Deptº de Fitossanidade – FAEM/UFPEL.

### 1. INTRODUÇÃO

Nos diversos países produtores da cultura do arroz (*Oryza sativa* L.), vários fatores têm ocasionado impacto sobre o rendimento, promovendo danos, perdas e conseqüentemente, gerando instabilidade na produtividade de lavouras comerciais. Dentre eles, se encontram as doenças de origem fúngica, como por exemplo, a helmintosporiose.

A helmintosporiose ou mancha parda, causada pelo fungo *Bipolaris oryzae* (Breda de Haan) Shoemaker (1959), pode ocorrer em todos os estádios fenológicos da cultura, podendo causar manchas de grãos, depreciando o produto final e acarretando em morte de sementes e plântulas, além de ocasionar perdas no rendimento da cultura. Entretanto, o estágio de emborrachamento da panícula é o que apresenta maior predisposição ao patógeno (FARIAS, 2007).

Segundo Menten (1991), a constatação de patógenos associados às sementes é uma evidência concreta da ocorrência de danos e perdas à cultura, quando da utilização de sementes infestadas. O dano pode ser decorrente da diminuição do estande, da debilitação de plantas e do desenvolvimento epidêmico da doença, tendo como conseqüência a diminuição do rendimento em nível de campo, bem como da qualidade das sementes para fins de comercialização e semeadura.

A transmissão de patógenos por sementes está intimamente associada a sua sobrevivência no período de entressafra. A semente por ser um organismo vivo, rico em proteínas, carboidratos e minerais garante a sobrevivência de patógenos por longos períodos de tempo (TANAKA; MACHADO, 1985).

Segundo Lucca-Filho (1985), Sachan e Agarwal (1994), a transmissão de fitopatógenos através de sementes deve ser avaliada sob dois aspectos gerais: alguns patógenos provocam perdas em nível de campo, restringindo seus efeitos à redução de rendimento, sem no entanto, afetar a viabilidade das sementes, enquanto que outros patógenos, além de provocar reduções de rendimento, concentrarem seus efeitos danosos na semente. Por este motivo, o uso de sementes de qualidade é um dos requisitos indispensáveis à alta produtividade. Porém, sementes contaminadas são o melhor veículo para a disseminação de

patógenos, sendo os fungos os maiores “vilões” em termos de número de doenças e perdas econômicas (DHINGRA, 2005).

Desta forma, o trabalho foi desenvolvido com o objetivo de quantificar perdas na cultivar BRS Pelota, ocasionadas por espécies do gênero *Bipolaris* já relatadas em lavouras orizícolas gaúchas, inoculadas no estágio de floração, através da avaliação do número de sementes cheias e peso de sementes.

## 2. METODOLOGIA

Os ensaios foram desenvolvidos no Laboratório de Diagnóstico Fitossanitário e em casa de vegetação, ambos do Departamento de Fitossanidade (DFs), da Faculdade de Agronomia “Eliseu Maciel” (FAEM), pertencentes a Universidade Federal de Pelotas (UFPel), RS.

Os isolados das diferentes espécies de *Bipolaris*: *B. curvispora* (El Shafie) Sivanesan, *B. cynodontis* (Marignoni) Shoem e *B. oryzae* (Breda de Hann) Shoem - foram provenientes da micoteca da Universidade Federal de Pelotas.

Para a obtenção das sementes associadas às diferentes espécies de *Bipolaris*, plantas da cultivar BRS Pelota foram multiplicadas na Estação Experimental da EMBRAPA – CPACT (Estação Terras Baixas) e quando atingido o estágio de perfilhamento as plantas foram transplantadas para baldes plásticos contendo 7L de solo e conduzidas em casa de vegetação.

As espécies fúngicas foram multiplicadas em placas de Petri contendo meio de cultura BDA (batata-dextrose-ágar). Colônias com dez dias foram utilizadas para obtenção das suspensões de  $10^4$  esporos/mL e a padronização da concentração do inóculo foi realizada em câmara de Neubauer. As inoculações foram realizadas com aspersores manuais até o ponto de escorrimento da suspensão na panícula e na testemunha utilizado apenas água. Em seguida, cada panícula foi envolta por um saco de papel encerado, simulando uma câmara úmida, e a inoculação nas panículas foi realizada na fase de floração das plantas de arroz.

Quando atingida a maturação fisiológica das sementes foram colhidas dez panículas por tratamento e as sementes foram secas até atingirem 13% de teor de água (BRASIL, 1992).

As amostras foram pesadas em balança de precisão de 0,01g, sendo o resultado expresso em gramas, obtendo-se assim a produção de sementes. Também foram avaliados o número total de sementes e o número de sementes cheias. Utilizaram-se dez repetições por tratamento, sendo a unidade experimental composta de uma panícula.

Os valores obtidos foram submetidos ao Teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro, calculado de acordo com o programa estatístico SASM - Agri (CANTERI et al., 2001).

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias dos valores referentes ao percentual de sementes cheias por panícula e ao peso destas, quando analisadas através do teste de Tukey, não resultaram em diferença estatística entre os tratamentos (Tabela 1).

Os resultados obtidos no presente trabalho encontram respaldo nos trabalhos realizados por Farias (2007) com a cultivar Qualimax 13, avaliando a produção de

grãos, *B. oryzae*, *B. cynodontis*, *B. curvispora* quando inoculados no estágio de floração não apresentaram diferença significativa entre si, porém diferiram em relação à testemunha. Também, Malavolta & Bedendo (1999), observaram que fungos manchadores de grãos, entre eles *B. oryzae*, após o florescimento, pouco interferem no processo de enchimento de grãos, considerando que infecções na época de emborrachamento são frequentemente responsáveis pelo menor enchimento de grãos.

Tabela 1. Percentual de sementes de arroz (*Oryza sativa*) cheias e peso de sementes por panícula em plantas de arroz inoculadas com diferentes espécies de *Bipolaris*. Pelotas, 2009.

Tratamentos	Avaliações	
	% sementes cheias	Peso
Testemunha	54,26 a	1,31 a
<i>B. oryzae</i>	56,74 a	1,28 a
<i>B. curvispora</i>	54,26 a	1,16 a
<i>B. cynodontis</i>	49,45 a	1,09 a
C. V. (%)	22,39	25,59

Valores seguidos da mesma letra na coluna não diferem estatisticamente pelo Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Goto (1958) estudando a helmintosporiose do arroz, verificou que a redução no rendimento, após a emissão da panícula, raramente ocorre, mesmo que as plantas sejam afetadas por alta intensidade de manchas foliares.

Entretanto, Fazli & Schroeder (1966) estudando a mesma doença observaram reduções no rendimento dos grãos de 23 a 6%, quando inocularam artificialmente as panículas, na fase de floração e estágio leitoso, respectivamente e, segundo Malavolta & Tanaka (1997), em condição de alta fonte de inóculo, e condições climáticas favoráveis, esporos podem ser levados por água livre ao interior do cartucho ainda envolto pela folha bandeira e nesse caso, a panícula já emerge infectada.

De maneira geral, verifica-se que espécies de *Bipolaris* associadas à mancha parda do arroz no sul do Brasil, causam maiores perdas de rendimento quando inoculadas no estágio de emborrachamento (FARIAS, 2007). Porém, ressalta-se que mesmo que não ocorram perdas na produção quando a infecção ocorre após a emergência da panícula, a semente faz-se um importante veículo de transmissão do patógeno.

#### 4. CONCLUSÕES

Espécies de *Bipolaris* patogênicas a cultura do arroz, quando inoculadas no estágio de floração em plantas da cultivar BRS Pelota, não interferem na produção de sementes segundo as variáveis analisadas.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária. Secretaria de Defesa Agropecuária. **Regras para Análise de Sementes**. Brasília, DF, 1992. 365p.

CANTERI, M. G., ALTHAUS, R. A., VIRGENS FILHO, J. S., GIGLIOTI, E. A., GODOY, C. V. SASM - Agri : Sistema para análise e separação de médias em experimentos agrícolas pelos métodos Scott - Knott, Tukey e Duncan. **Revista Brasileira de Agrocomputação**, v.1, n.2, p.18-24. 2001.

DHINGRA, D.O. **Teoria da transmissão de patógenos**. In: Sementes: qualidade Fitossanitária. Viçosa:UFV; DFP, 2005.

FAZLI, S. F. I.; SCHROEDER, H. W. Effect of kernel infection of rice by *Helminthosporium oryzae* on yield and quality. **Phytopathology**, v.56, p. 103-105, 1966.

FARIAS, C. R. J. **Espécies de *Bipolaris* associadas à Helminthosporiose do arroz (*Oryza sativa* L.) no sul do Brasil**. 2007. 104p. Tese (Doutorado) Universidade Federal de Pelotas – Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Pelotas.

GOTO, I. Studies on the Helminthosporium leaf blight of rice plants. Bull.Yamagata **University of Agricultural Sciences**, v.2, p.237-388, 1958.

LUCCA-FILHO, O. A. Importância da sanidade na produção de sementes de alta qualidade. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v.7, n.1, p.113-123, 1985.

MALAVOLTA, V. M. A.; BEDENDO, I. P. Resistência de cultivares de arroz a manchas de grãos causadas pelos fungos *Bipolaris oryzae*, *Microdochium oryzae* e *Phoma sorghina*. **Suma Phytopathologica**, v.25, n.4, p. 313-318, 1999.

MALAVOLTA, V. M. A.; TANAKA, H.M. Controle químico de fungos causadores de mancha de grãos em arroz. **Suma Phytopathologica**, v.23, n.1, p. 25-28, 1997.

MENTEN, J. O. M. **Patógenos em sementes: detecção, danos e controle químico**. Piracicaba: ESALQ/FEALQ, 1991. 321p.

SACHAN, I. P.; AGARWAL, V. K. Effect of seed discolouration of rice on germination and seedling vigour. **Seed Research**, v.22, n.1, p.39-44, 1994.

SHOEMAKER, R.A. Nomenclature of *Drechslera* and *Bipolaris*, grass parasites segregated from: "*Helminthosporium*". **Canadian Journal of Botany**. n. 37. p. 879-887, 1959.

TANAKA, M. A. S., MACHADO, J. C. Patologia de Sementes. **Informe Agropecuário**, v. 11, p.40-46. 1985.