

## RESISTÊNCIA DE GENÓTIPOS DE ARROZ A *Drechslera gigantea*

JUAN FELIPE RIVERA HERNANDEZ<sup>1</sup>; KEILOR DA ROSA DORNELES<sup>2</sup>, EMANUELI BIZARRO FURTADO<sup>2</sup>; LEANDRO JOSÉ DALLAGNOL<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas - riverajuanfelipe@hotmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas -

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas– [ljdallagnol@gmail.com](mailto:ljdallagnol@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

O arroz (*Oryza sativa* L.) é uma cultura de importância econômica mundial onde cerca de 150 milhões de hectares são cultivados anualmente, produzindo 590 milhões de toneladas, sendo que mais de 75% desta produção é procedente do sistema de cultivo irrigado (EMBRAPA, 2013). A produção deste cereal se vê limitada por diversos fatores como as condições meteorológicas adversas, desequilíbrios nutricionais, plantas daninhas, pragas e doenças (SOSBAI, 2016). Doenças como brusone (*Pyricularia oryzae*) e mancha parda (*Bipolaris oryzae*), continuam sendo limitantes para a cultura, porém, a ocorrência e intensidade de doenças emergentes têm aumentado nos últimos tempos, tornando-se potencial um problema fitossanitário na cultura.

A mancha ocular, causada pelo fungo *Drechslera gigantea* (teleomorfo; *Pyrenophora gigantea*) (HEALD et WOLF) S. Ito (ITO, 1930) é uma doença emergente e secundária na cultura do arroz. O patógeno infecta as folhas provocando lesões ovaladas com centro acinzentado e margem marrom avermelhada (NUNES, 2008). Até agora, não foram relatados danos significativos na produtividade, porém o dano da doença pode tornar-se relevante se a doença se manifestar no estado vegetativo e em as condições ambientais favoráveis, como o molhamento prolongado das folhas (AHN, 1980).

Entre as estratégias de manejo de doenças, a utilização de agroquímicos é a ferramenta mais empregada para evitar o progresso da doença, porém, o seu uso contínuo é questionado devido aos impactos negativos que ocasionam ao meio ambiente, levando a considerar outras medidas de manejo. Nesse contexto, o controle genético é a medida ideal de controle de doenças, devido a sua fácil utilização, alta eficiência e além de ser ecologicamente adequado.

Resistência em plantas foi definida por Parlevliet em 1977 como, a capacidade das plantas de evitar ou retardar o crescimento do patógeno. A partir deste conceito, os fitopatologistas vem estudando as interações planta – patógeno, que permitem o entendimento sobre os diferentes mecanismos utilizados pelas plantas para evadir o ataque dos patógenos.

Com base no exposto, devido às poucas informações sobre o patossistema *D. gigantea* – arroz, o objetivo deste trabalho foi avaliar a resistência de genótipos de arroz a mancha ocular.

### 2. METODOLOGIA

O experimento foi realizado em casa de vegetação, pertencente ao Departamento de Fitossanidade da Faculdade de Agronomia “Eliseu Maciel” da Universidade Federal de Pelotas (RS).

Doze (12) cultivares de arroz, foram utilizadas no experimento. BRS Pampa; BRS Querência; BRS Taim; BRS Pampeira; BRS Atalanta; Irga 424 RI; Irga 424; Irga 409; El Paso; Guri; Dawn; Inta Puitá Cl. As sementes foram desinfestadas superficialmente com hipoclorito de sódio (1% v/v) e semeadas em vasos com capacidade de seis litros, contendo solo peneirado e mantidos em casa de

vegetação. Após emergência das plântulas foi realizado o desbaste, deixando quatro plantas por vaso. Os tratamentos culturais seguiram as recomendações técnicas para a cultura (SOSBAI, 2016).

A inoculação do *D. gigantea* foi por meio da pulverização da suspensão de esporos ( $6 \times 10^4$  conídios por mL<sup>-1</sup>) nas folhas de plantas no estágio fenológico R1 (segundo escala de COUNCE, 2000). Imediatamente após a inoculação, as plantas foram transferidas para câmara de nevoeiro, com fotoperíodo de 12h, durante 48h à  $25 \pm 2$  °C e umidade relativa superior a 95%.

Sete dias após a inoculação, foram realizadas avaliações para constatar a presença ou ausência da doença nas cultivares, e quando presente quantificada por meio de análise visual utilizando uma escala de notas proposta pelo IRRI, 1998.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados demonstraram que a maioria das cultivares testadas são resistentes a *D. gigantea*, exceto as cultivares BRS Querência e BRS Atalanta que apresentaram suscetibilidade ao patógeno (Tabela 1).

TABELA 1 – Reação de 12 cultivares de arroz à *Drechslera gigantea*, em Pelotas, 2017

Cultivar	Resistente	Suscetível	Ocorrência de lesões	Formação de conídios na folha inoculada
BRS Pampa	+		-	-
BRS Pampeira	+		-	-
BRS Taim	+		-	-
BRS Querência	-	+	+	+
BRS Atalanta	-	+	+	+
Irga 424	+		-	-
Irga 424 RI	+		-	-
Irga 409	+		-	-
El Paso	+		-	-
Guri	+		-	-
Dawn	+		-	-
Inta Puitá CI	+		-	-

+, positivo para a produção de lesões e formação de conídios; -, negativo para a produção de lesões e formação de conídios

As cultivares BRS Querência e BRS Atalanta foram infectadas pelo fungo. Sintomas típicos da doença ocorreram 21 horas após inoculação observando-se manchas de forma ovais de coloração marrom escuro com halo clorótico e centro acinzentado.

Após 96 horas de inoculação observou-se conidióforos de coloração marrom a escuros, solitários no centro da lesão, assim como, conídios de forma alongada com ápice arredondado com três a oito septos. O sucesso na formação de lesões bem desenvolvidas na BRS Querência e BRS Atalanta pode ser atribuído a variações genéticas na planta. Estas cultivares possuem genitores que foram suscetíveis em inoculação artificial, conforme relatado por (AHN, 1980).

A cultivar BRS Querência, apresenta em sua genealogia, genitores como Te-Tep, fonte para resistência a brusone, que como relata o autor, quando esta cultivar foi inoculada com *D. gigantea* foi suscetível, apresentando manchas marrons maiores, com cerca de 1mm de diâmetro, com um pequeno centro

necrótico, característico do fungo, além de formar poucos conidióforos por lesão (AHN, 1980).

A cultivar BRS Atalanta é fruto de cruzamento múltiplo a partir da hibridação entre a cultivar americana Dawn e a japonesa Hayayuki (1981/82), apresentando em sua genealogia, genitores como a cultivar Colômbia 1. Na atualidade esta cultivar é considerada moderadamente resistente a *D. gigantea*. Conforme AHN, 1980, no seu trabalho relatou a resistência da cultivar Dawn com poucas lesões nas folhas de plantas inoculadas assim como a escassez de conidióforos na lesão, já para a cultivar Colômbia 1, foi classificada dentro do grupo da cultivar Te-Tep genitor da Querência.

Acreditasse que para as cultivares resistentes como BRS Pampa; BRS Pampeira; BRS Taim; Irga 424 RI; Irga 424; Irga 409; El Paso; Guri; Dawn; Inta Puita CL os mecanismos de defesa produzidos pela planta, estão constituindo-se na principal estratégia para evitar o desenvolvimento do patógeno, porém é necessário desenvolver estudos neste sentido para compreender a interação entre a *D. gigantea* e os diferentes cultivares de arroz. Vale ressaltar, que este estudo serve como ponto de partida para o desenho de novos projetos visando as interações entre a *D. gigantea* e arroz.

#### 4. CONCLUSÕES

Há variação na suscetibilidade á *D. gigantea* entre os genótipos de arroz. Os genótipos suscetíveis foram BRS Querência e BRS Atalanta.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AHN, S.W. Eyespot of rice in Colombia, Panama, and Peru. Plant Disease, v. 64, n. 9, p. 878-880, 1980.

COUNCE, P.; KEISLING, T. C; MITCHELL, A.J. A uniform, objective, and adaptive system for expressing rice development. Crop Science, Madison, v. 40, n. 2, p. 436 – 443, 2000.

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA EM AGROPECUARIAS

ITO, S. 1930. One some new ascigerous stages of the species of *Helminthosporium* parasitic on cereals. Proc. Imper. Acad, Tokyo, 6: 352-355.

INTERNATIONAL RICE RESEARCH INSTITUTE (Los Baños, Filipinas). Standard evaluation system for rice. 3. Ed. Los Baños, 1998.

NUNES CDM. Ocorrência das doenças: mal-do-pé (*Gaeumannomyces graminis*) e mancha-parda (*Drechslera* sp.) na cultura do arroz. **Embrapa CPATB, circular técnica 205. 2008**

SOSBAI. Sociedade Sul-Brasileira de Arroz Irrigado. Reunião Técnica da Cultura do Arroz irrigado: recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil. Bento Goncalves, RS. 2016