

AVALIAÇÃO DA REAÇÃO À BRUSONE EM LINHAGENS AVANÇADAS E CULTIVARES DE ARROZ IRRIGADO NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Roberson Diego Souza Almeida¹; Débora Favero²; Gabriela de Magalhães da Fonseca³; Danielle Almeida⁴; Solismar Rodrigues Luz⁵; Taiane Freitas Tomazi⁶; Marcelo Gravina de Moraes⁷.

Palavras-chave: *Pyricularia oryzae*, monitoramento, doença.

INTRODUÇÃO

A brusone é a principal doença incidente sobre a cultura do arroz irrigado no Estado do Rio Grande do Sul (RS). Causada pelo fungo *Magnaporthe oryzae* (forma telemórfica do fungo *Pyricularia oryzae*), seus danos podem ocasionar até 100 % de perdas na lavoura (SOSBAI, 2018). Para o manejo integrado da brusone, recomenda-se a utilização de práticas culturais adequadas, controle químico e a resistência genética da cultivar (PRABHU et al., 2002). Entretanto, a resistência das cultivares torna-se não durável devido a grande variabilidade do patógeno (SCHEUERMANN & EBERHARDT, 2011).

Os produtores de arroz do RS têm à sua disposição poucas cultivares de arroz com resistência à doença, além disso, o cultivo sucessivo de uma mesma cultivar resistente pode elevar a pressão de seleção do patógeno superando essa resistência (PRABHU et al., 2002). Por exemplo, na Colômbia, cultivares resistentes a *P. oryzae* tem apresentado vida útil entre dois e três anos (CORREA-VICTORIA & ZEIGLER, 1993). Diante de tal cenário, torna-se importante o acompanhamento da reação à brusone em cultivares comerciais, a fim de adotar a melhor estratégia de manejo, assim como o acompanhamento da resistência em linhagens avançadas, visto que essas poderão se tornar as próximas cultivares no mercado. Também é importante acompanhar a ocorrência da doença em plantas hospedeiras alternativas como, por exemplo, o azevém. Portanto, esse trabalho objetivou monitorar a reação à brusone das principais cultivares semeadas nas safras 2017/18 e 2018/19 no RS, além das linhagens avançadas do Programa de Melhoramento Genético do Instituto Rio Grandense do Arroz (IRGA), e também do Fundo Latino Americano de Arroz Irrigado (FLAR) e uma variedade de azevém (*Lolium multiflorum* L.).

MATERIAL E MÉTODOS

O projeto foi conduzido em casa de vegetação na Estação Experimental do Arroz do IRGA em Cachoeirinha/RS, e no laboratório de fitopatologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Foram coletadas amostras de plantas de arroz com sintomas de brusone em todas as regiões orizícolas do Estado. Após confirmação via diagnose da presença de *P. oryzae*, realizou-se o isolamento monospórico e posterior crescimento em meio de cultura desse isolado, que foi repicado e armazenado para posterior inoculação.

Selecionou-se para a avaliação da reação à doença, um grupo de nove cultivares, seis linhagens avançadas do Programa de Melhoramento Genético do IRGA, uma linhagem avançada do FLAR e uma variedade de azevém. Como controle utilizou-se a cultivar Fanny que é uma variedade suscetível à brusone (Tabela 1).

¹ Acadêmico de Agronomia /Universidade Luterana Do Brasil (ULBRA), Canoas, RS. CEP 92425-900, e-mail: roberson-diprorama@outlook.com.

² Eng^a. Agr., Me./IRGA, e-mail: debora-favero@irga.rs.gov.br.

³ Eng^a. Agr., Dra./IRGA, e-mail: gabriela-fonseca@irga.rs.gov.br.

⁴ Eng^a. Agr., Dra./IRGA, e-mail: danielle-almeida@irga.rs.gov.br.

⁵ Tec. Agric./IRGA, e-mail: solismar@irga.rs.gov.br.

⁶ Tec. Agric./IRGA, e-mail: taiane-tomazi@irga.rs.gov.br.

⁷ Eng. Agr. Dr./UFRGS, e-mail: mgm@ufrgs.br.

Tabela 1. Relação de cultivares, linhagens avançadas e variedade de azevém, avaliadas em casa de vegetação na Estação de Pesquisa do IRGA em Cachoeirinha RS, safras 2017/18 e 2018/19.

CULTIVARES	LINHAGENS AVANÇADAS	AZEVÉM
IRGA 424	IRGA 4852-m-u21-3-p-6	BRS Ponteio
IRGA 424 RI	IRGA 5516-p-3-1-1	
IRGA 426	IRGA 5518-p-10-2-2	
IRGA 429	IRGA 5649-3-1-2-1	
IRGA 430	IRGA sr 193-3-1	
IRGA 431 CL	IRGA 4707-7-2-3	
Guri INTA CL	FLAR 4489	
Puitá INTA CL		
BRS Taim		
Fanny (controle)		

Para tal, as sementes foram semeadas individualmente em copos plásticos de 700 mL contendo substrato. No estágio V3 das plantas, aproximadamente 18 dias após a semeadura, realizou-se a inoculação com o isolado monospórico. As plantas permaneceram em câmara úmida com umidade relativa acima de 90 % durante 24 horas antes e 96 horas após a inoculação. Cada isolado de *P. oryzae* utilizado no estudo foi previamente incubado em placas com meio de cultura contendo farelo de aveia, ágar e água. Para a inoculação acrescentou-se solução a base de gelatina incolor, Tween e água nas placas, que foram posteriormente raspadas com pincel esterilizado obtendo-se uma solução rica em esporos. Com o auxílio de microscópio e câmara de Neubauer realizou-se a contagem e o ajuste da concentração de esporos por mL, utilizou-se para as inoculações, 20 mL de solução com concentrações entre 3 e 8 x 10⁴ esporos/mL. A inoculação foi via aspersão, utilizando compressor ajustado a 20 libras/pol².

A avaliação das plantas ocorreu dez dias após a inoculação e foi baseada no critério de decisão de resistência à brusone para linhas monogênicas LTH, em escala desenvolvida pelo Centro Internacional de Pesquisa Agrícola do Japão (JIRCAS, 2009) (Figura 1). O percentual de resistência das plantas foi determinado pela frequência relativa.

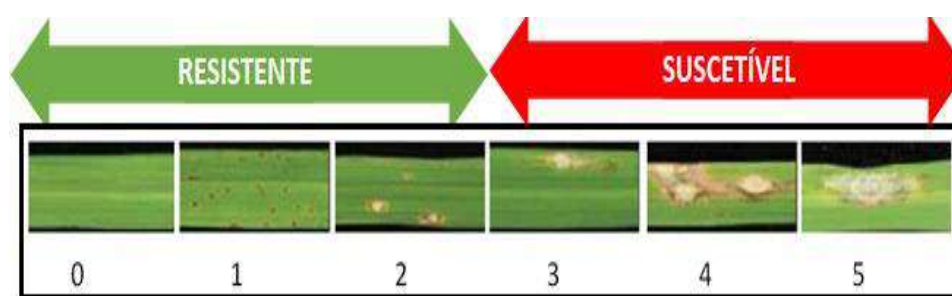


Figura 1. Escala de resistência à brusone para linhagens monogênicas (JIRCAS, 2009).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre as safras de 2017/18 e 2018/19 foram inoculados 76 isolados de *P. oryzae* nas plantas (população total) (Tabela 1). Entre esses isolados, sete tiveram como fonte de inóculo as cultivares IRGA 424 e IRGA 424 RI, que até a safra 2017/18 eram caracterizadas como resistentes (coletas realizadas na safra 2018/19).

Dos 17 materiais avaliados, mais a controle (Figura 2), 14 foram resistentes a 96 % ou mais da população total de isolados, mostrando boa resposta de reação à brusone. Por outro lado, as

cultivares Puitá INTA CL, Guri INTA CL e Fanny (controle) foram suscetíveis a 50 % ou mais dos isolados da mesma população, não conferindo boa reação à doença. O azevém obteve apenas 15 % de resistência a todos os isolados de *P. oryzae*, mostrando que esta espécie pode ser uma fonte de sobrevivência desse patógeno na entressafra, aumentando a pressão da brusone nos períodos de cultivo de arroz.



Figura 2. Porcentagem de resistência à brusone de diferentes materiais genéticos, frente à população total de isolados inoculados em Cachoeirinha/RS, nas safras 2017/18 e 2018/19.

O resultado das avaliações das fontes de inóculo obtidas das cultivares IRGA 424 e IRGA 424 RI (Figura 3), mostra que sete das 11 cultivares foram 100 % resistentes a esses isolados, entre elas a cultivar Puitá INTA CL que na avaliação anterior apresentou apenas 49 % de resistência. A cultivar Guri INTA CL também teve sua resistência aumentada de 43 para 86 %. Todas as linhagens avançadas avaliadas conferiram resistência de 100 %, e o azevém foi suscetível a todos os isolados.

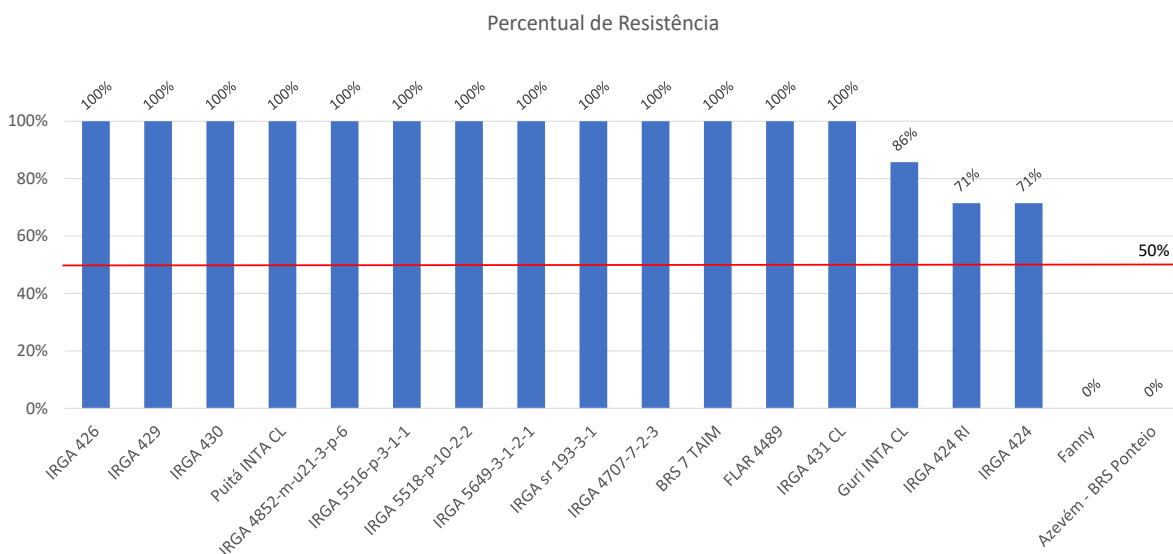


Figura 3. Porcentagem de resistência à brusone de diferentes materiais genéticos, em função de isolados provenientes das cultivares IRGA 424 e IRGA 424 RI, em Cachoeirinha/RS, nas safras 2017/18 e 2018/19.

CONCLUSÃO

As cultivares IRGA 424, IRGA 424 RI, Puitá INTA CL e Guri INTA CL que somadas representaram 78,9 % da área semeada no RS (IRGA, Safra 2017/18) apresentaram suscetibilidade a isolados de *P. oryzae*, mostrando que as principais variedades utilizadas para o cultivo de arroz irrigado no Estado são suscetíveis à brusone. A cultivar IRGA 431 CL que foi lançada pelo IRGA na safra 2018/19 foi resistente a todos os isolados de *P. oryzae* testados, tornando-se uma opção para o cultivo na safra 2019/20.

AGRADECIMENTOS

Aos servidores do IRGA lotados nos escritórios regionais do Instituto, pela colaboração no envio das amostras de plantas infectadas com brusone, para a realização de coletas de isolados de *P. oryzae*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO. Recomendações Técnicas da Pesquisa para o Sul do Brasil. 2018.

PRABHU, Anne Sitarama; GUIMARÃES, C. M.; SILVA, G. B. Manejo da brusone no arroz de terras altas. **Embrapa Arroz e Feijão-Circular Técnica (INFOTECA-E)**, 2002.

SCHEUERMANN, Klaus Konrad; EBERHARDT, Domingos Sávio. Avaliação de fungicidas para o controle da brusone de panícula na cultura do arroz irrigado. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, v. 10, n. 1, p. 23-38, 2011.

VICTORIA, Correa; ZEIGLER, R. S. Pathogenic variability in *Pyricularia grisea* at a rice blast" hot spot" breeding site in Eastern Colombia. **Plant Disease**, v. 10, p. 1029-1035, 1993.

FUKUTA, Yoshimichi; CRUZ, Casiana M. Vera; KOBAYASHI, Nobuya (Ed.). **Development and characterization of blast resistance using differential varieties in rice**. International Research Center for Agricultural Sciences, 2009.

IRGA. Safras – Cultivares Safra 2017/18. Disponível em: <https://irga.rs.gov.br/safra-2>. Acesso em 29 mai.2019a.