



Teste de patogenicidade do patógeno de *Pyricularia oryzae* em hospedeiro de *Urochloa brizantha* cv. BRS PAIAGUÁS

Ludmila Vilela Gouveia Morais¹ (IC), Juliana Teodora de Assis Reges² (PQ)

¹ Discente do curso de Tecnologia de Alimentos da Universidade Estadual de Goiás - Câmpus de Jataí (GO). ²Docente da Universidade Estadual de Goiás - Campus de Jataí (GO). Autor Para Correspondência: ludi4427@gmail.com

Resumo: A Espécies de fungos do gênero *Pyricularia* estão associadas com a doença brusone em plantas da família Poaceae. *Pyricularia oryzae* é a espécie de maior incidência e distribuição mundial, causando perdas em culturas de importância econômica como arroz, aveia, centeio, cevada, trigo e triticale. Dessa forma, este estudo tem como objetivo caracterizar o espectro de patogenicidade de *P.oryzae* do trigo e plantas invasoras nos hospedeiros de *Urochloa brizantha* cv. Paiaguás. A pesquisa foi conduzida no Laboratório e na casa-de-vegetação na Universidade Estadual de Goiás, no Campus de Jataí. Foram testados 13 isolados provenientes de folhas de plantas invasoras e 1 isolados provenientes de espigas de trigo. De acordo com os resultados, De acordo com os resultados, conclui-se que os isolados de *Pyricularia oryzae* testados, foram patogênicas ao hospedeiro de *Brachiaria brizantha* BRS Paiaguás, com diferenças na agressividade. A espécie de *Urochloa* spp. representam fonte permanente de inóculo inicial de *P. oryzae* patótipo Triticum entre as épocas de cultivo de trigo.

Palavras-chave: brusone; inoculação; agressividade.

Introdução

A adoção da designação de *Pyricularia oryzae* como espécie associada à brusone é recente tanto no Brasil quanto no mundo. Até o início dos anos 2000, considerava-se *Pyricularia grisea* como patógeno da brusone em arroz, braquiária, cevada e trigo (URASHIMA et al., 1993; MARCHI et al., 2005). Após a reclassificação filogenética molecular proposta por Couch e Kohn (2002), em que *P. grisea* foi associada unicamente à brusone em gramíneas do gênero Digitaria e *P. oryzae* foi associada ao arroz, trigo e outras gramíneas cultivadas ou invasoras (como o capim-pé-de-galinha), fez-se necessário adotar a nova classificação internacional.

REALIZAÇÃO



Com a expansão das pastagens é o cultivo de trigo nos últimos anos, a doença brusone começou a ter importância significativa, especialmente nas regiões do Centro Oeste, pois cada vez, fica evidenciado que as plantas invasoras é o principal fonte de inóculo do patógeno de *Pyricularia* spp (REGES, 2016). O capim Paiaguás é mais uma excelente opção para a diversificação de pastagens em solos de média fertilidade nos Cerrados. Foi selecionada com base na produtividade, vigor, elevado potencial de produção animal no período seco, com alto teor de folhas e bom valor nutritivo. (EMBRAPA, 2013)

O aumento de ataques de fitopatógenos, aliado a um manejo inadequado da pastagem, ocasiona sérios danos à cultura, levando a morte. A espécie *Urochloa* spp, foi hospedeira de *P. oryzae* isolada de trigo. Assim, extensas áreas de pastagens cultivadas com o gênero *Urochloa*, especialmente no cerrado brasileiro, representam um potencial de fonte permanente de inóculo inicial entre as épocas de cultivo de trigo, mantendo ativo o inóculo de *P. oryzae* patótipo *Triticum* (REGES et al., 2016).

Dessa forma, este estudo tem como objetivo caracterizar o espectro de patogenicidade de *P.oryzae* do trigo e plantas invasoras nos hospedeiros de *Urochloa brizantha* cv. BRS Paiaguás.

Material e Métodos

Para o teste de patogenicidade, foram utilizados 13 isolados provenientes de folhas de plantas invasoras e 1 isolados provenientes de espigas de trigo. As amostragens de plantas doentes foram realizadas em lavouras de trigo na Cidade de Rio Verde (GO), entre os meses de maio a agosto na safra de 2016 (Tabela 1).

Tabela 1. Isolados utilizados no teste de patogenicidade

Isolado	Hospedeiro
16.0.001j	Capim-braquiária (<i>Urochloa</i> spp.)
16.0.002j	Capim-colonião (<i>Panicum maximum</i>)



16.0.003j	<i>Capim-braquiária (Urochloa spp.)</i>
16.0.004j	<i>Capim-braquiária (Urochloa spp.)</i>
16.0.005j	<i>Capim-carrapixo (Cenchrus echinatus)</i>
16.0.006j	<i>Capim-braquiária (Urochloa spp.)</i>
16.0.007j	<i>Capim-carrapixo (Cenchrus echinatus)</i>
16.0.008j	<i>Capim-carrapixo (Cenchrus echinatus)</i>
16.0.009j	<i>Capim-braquiária (Urochloa spp.)</i>
16.0.010j	<i>Capim-colonião (Panicum maximum)</i>
16.0.011j	<i>Capim-braquiária (Urochloa spp.)</i>
16.0.012j	<i>Capim-colonião (Panicum maximum)</i>
16.0.013j	<i>Capim-braquiária (Urochloa spp.)</i>
16.1.001j	<i>Triticum aestivum</i>

Preparo do inóculo

Os isolados de *Pyricularia oryzae* foram cultivados em placas de Petri contendo meio aveia-ágar e mantidos sob fotoperíodo de 12 horas e temperatura de 25 °C, durante cinco dias. Feito isso, discos de 5 mm contendo micélio e conídios de *Pyricularia* spp. foram transferidos para outras 10 placas contendo meio de aveia, para produção e obtenção de esporos. As colônias de fungos foram mantidas por 15 dias sob as mesmas condições de cultivo (MACIEL et al., 2014; REGES et al., 2016).

Semeadura

A semeadura do hospedeiro de *Brachiaria brizantha* cv. BRS Paiaguás, foram realizadas no dia 9 de agosto de 2017 e no dia 20 de agosto de 2017, o experimento foi conduzido em duas vezes. Cerca de 8 a 10 sementes foram semeadas em saquinhos plásticos de 300 mL, contendo substrato para plantas Tropstrato HT hortaliças (Vida Verde). Antes da inoculação, as plantas foram mantidas em telado à temperatura de 25 a 30 °C e regime de 12 horas de luz, e foram irrigadas diariamente. Uma adubação (4,0 g/vaso) com o formulado N-P-K (10-10-10) foi realizada 10 dias após as semeaduras.

Três semanas após a emergência quando as plantas testadas estavam no estágio fenológico de quatro folhas, o desbaste foi realizado deixando apenas seis



plantas por saquinho. Os saquinhos foram distribuídos aleatoriamente dentro da casa de vegetação seguindo o delineamento casualizado, com 1 cultivares, 5 repetições de cada isolado.

Inoculação

A inoculação foi realizada com o auxílio de bomba spray de ar sob pressão a suspensão de conídios foi pulverizada sobre cada uma das plantas até o total molhamento da superfície foliar, adaxial e abaxial. Após a inoculação, as plantas foram incubadas por 24 horas no escuro em câmara tipo Fitotron, à temperatura de 24 °C sob nebulização. Após, as parcelas experimentais foram transferidas para casa de vegetação climatizada com controle automático de temperatura do ar (25°C) e umidade relativa do ar (90%), com 12 horas de luz solar. Os vasos foram irrigados diariamente. O delineamento experimental adotado para as espécies hospedeiras foram o inteiramente casualizado, com cinco repetições.

Avaliação

As plantas foram avaliadas sete dias após a inoculação. Cinco folhas com sintomas de brusone por vaso foram fotografadas usando uma câmera digital marca Samsung. Os níveis de agressividade dos isolados foram determinados com base na porcentagem de área foliar infectada das plantas com sintomas de brusone. A área foliar infectada foi determinada com o uso do software para análise de imagens digitais Assess Image Analysis Software for Plant Disease Quantification version 2.0 da APS – American Phytopathological Society (Lamari, Department of Plant Science, University of Manitoba, Winnipeg, Manitoba, Canadá).

A análise de variância foi realizada usando o pacote de software os dados foram analisados mediante o procedimento “Assistat” e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott, a 1% probabilidade (SILVA e AZEVEDO, 2016).

Resultados e Discussão

Diferenças significativas foram detectadas entre a espécie de *Pyricularia oryzae* quanto à severidade de brusone no hospedeiro. Os isolados 16.0.001j, 16.0.003j e 16.0.011j foram mais agressivo em relação ao hospedeiro de braquiária BRS Paiaguás (Tabela 2), proporcionando médias de 25,88; 25,89 e 25,91 respectivamente de área foliar infectada.

Tabela 2. Médias de agressividade dos patógenos de *Pyricularia oryzae* em hospedeiro de *Brachiaria brizantha* BRS Paiaguás

Isolados	Paiaguás
16.0.001j	25,88 a
16.0.002j	17,48 f
16.0.003j	25,89 a
16.0.004j	15,97 g
16.0.005j	18,15 f
16.0.006j	21,17 d
16.0.007j	19,26 e
16.0.008j	19,34 e
16.0.009j	18,26 f
16.0.010j	11,28 h
16.0.011j	25,91 a
16.0.012j	17,98 f
16.0.013j	22,86 b
16.1.001j	21,56 c
F	102489,15**
CV (%)	011

Médias na coluna seguidas pela mesma letra não diferem entre si, a 1% de probabilidade pelo teste de Scott-Knott. Fonte: Elaborado pelo autor.

Finalmente, este estudo demonstrou também, que *P. oryzae* patótipo *Triticum* tem uma gama de hospedeiros mais ampla do que trigo, arroz, cevada, (GOULART et al., 2007; REGES et al., 2016). Levando em consideração a gama de hospedeiros, podemos destacar a importância das plantas invasoras em áreas de trigo como fonte de inóculo inicial do patógeno. A espécie de *Urochloa* spp. além de ser a forrageira mais cultivada no país, é um potencial fonte permanente de inóculo inicial entre as

épocas de cultivo de trigo, mantendo ativo o inóculo de *P. oryzae* patótipo *Triticum* (REGES et al., 2016).

Considerações Finais

De acordo com os resultados, conclui-se que os isolados de *Pyricularia oryzae* testados, foram patogênicas ao hospedeiro de *Brachiaria brizantha* BRS Paiaguás, com diferenças na agressividade.

Agradecimentos

À Universidade Estadual Goiás (UEG) pela aprovação do projeto e a concessão da Bolsa Científica Voluntária para a primeira autora.

Referências

COUCH, B. C., KOHN, L. M. A multilocus gene genealogy concordant with host preference indicates segregation of a new species, *Magnaporthe oryzae*, from *M. grisea*. *Mycologia*, Dordrecht, v. 94, n. 4, p. 683-693, 2002.

EMBRAPA GADO DE CORTE. BRS Paiaguás *Brachiaria brizantha*. BRS Paiaguás, uma nova força para a pecuária. Campo Grande, MS, 2013. 1 folder. (Português). Tipo: Folder/Folheto/Cartilha. Biblioteca(s): Embrapa Gado de Corte.

MACIEL, J. L. N., CERESINI, P. C., CASTROAGUDIN, V. L., KEMA, G. H. J., MCDONALD, B. A. Population structure and pathotype diversity of the wheat blast pathogen *Magnaporthe oryzae* 25 years after its emergence in Brazil. *Phytopathology*, St. Paul, v. 104, n. 1, p. 95107, 2014.

MARCHI, C. E.; FERNANDES, C. D.; JERBA, V. de F.; BORGES, M. de F.; LORENZETTI,



E. R. Brachiaria brizantha: novo hospedeiro de Magnaporthe grisea. Pasturas tropicales, Cali, v. 27, n 2, p. 52-54, 2005.

REGES, J. T.A. Biologia e estrutura genética de populações do patógeno da brusone do trigo no Centro-Sul do Brasil. 2016. 76f. Tese (Doutorado em Agronomia: Sistema de Produção) - Faculdade de Engenharia, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Ilha Solteira, 2016.

REGES, J. T. A.; NEGRISOLI, M. M.; DORIGAN, A. F.; CASTROAGUDÍN, V. L.; MACIEL, J. L. N.; CERESINI, P. C. Pyricularia pennisetigena and P. zingibericola from invasive grasses infect signal grass, barley and wheat. Pesquisa Agropecuária Tropical, Goiânia, v. 46, n. 2, p. 206-214, 2016.

SILVA, F.A.S.; AZEVEDO, C.A.V. The Assistat Software Version 7.7 and its use in the analysis of experimental Afr. J. Agric. Res. Vol. 11, n. 39, p. 3733-3740, 2016.

URASHIMA, A. S.; IGARASHI, S.; KATO, H. Host range, mating type, and fertility of Pyricularia grisea from wheat in Brazil. Plant disease, St. Paul, v. 77, n. 12, p. 1211-1216, 1993.