

# VARIABILIDADE DE ISOLADOS DE *PHOMA SORGHINA* EM ARROZ<sup>1</sup>

NAPOLEÃO S. DE SOUZA<sup>2</sup>, LAÉRCIO ZAMBOLIM<sup>3</sup> e JOSÉ T.L. THIÉBAUT<sup>4</sup>

**RESUMO** - Estudou-se, em casa de vegetação, a variabilidade patogênica de nove isolados de *Phoma sorghina*, (Sacc.) Boerema, Dorenbosch & Van Kesteren. Foram feitas inoculações com suspensão de esporos ( $2,3 \times 10^6$  conídios/ml) em diferentes cultivares de arroz. A avaliação foi feita dez dias após as inoculações, determinando-se o índice de doença. As cultivares apresentaram diferentes graus de resistência, quando foram inoculadas com um só isolado; quando vários isolados foram inoculados em uma cultivar, o nível de agressividade variou de um isolado para outro.

Termos para indexação: arroz de sequeiro, queima-das-glumelas, *Oryza sativa*, patogenicidade.

## VARIABILITY OF ISOLATES OF *PHOMA SORGHINA* IN RICE

**ABSTRACT** - Studies on pathogenic variability in *Phoma sorghina* (Sacc.) Boerema, Dorenbosch & van Kesteren were conducted under greenhouse conditions using nine isolates. Inoculations were made by injecting 1 ml of spore suspension ( $2,3 \times 10^6$  conidia/ml) with hypodermic syringe into the boots of rice cultivars. Ten days after inoculation the disease severity was evaluated. The cultivars showed different levels of resistance when they were inoculated with one isolate; differences in aggressivity were observed among the isolates when several isolates were tested on one cultivar.

Index terms: upland rice, glume blight, *Oryza sativa*, pathogenicity.

## INTRODUÇÃO

A queima-das-glumelas do arroz (*Oryza sativa* L.), causada pelo fungo *Phoma sorghina* (Sacc.) Boerema, Dorenbosch & Van Kesteren, vem ocorrendo com frequência e intensidade nas lavouras de arroz de sequeiro no Brasil. Esta doença afeta os grãos, causando manchas de coloração marrom-avermelhada. O fungo ataca as espiguetas desde o início da emissão das panículas até o estágio de grão maduro, e um dos principais problemas é que as sementes de arroz infectadas transmitem o fungo e constituem fonte de inóculo (Prabhu & Bedendo 1982), facilitando, assim, a sua disseminação para outras áreas, locais ou regiões. Pesquisadores reportam também que esse fungo sobrevive no solo (White & Morgan-Jones 1983). Na literatura verificou-se a escassez de informação sobre a

variabilidade fisiológica do patógeno. Assim, o presente trabalho teve como objetivo estudar a variabilidade de *P. sorghina* através de reações distintas em várias cultivares de arroz.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas plantas de arroz das cultivares IAC 47, IAC 73-136, CNA 092-BM11-BM19-P2, Arcos Brancos e IAC 25, em vasos de plástico T<sub>4</sub>, contendo 2,5 kg da mistura de terra e esterco de curral na proporção de 4:1, previamente tratada com brometo de metila e 1,5 g de adubo NPK (4-14-8) por vaso. Os isolados foram provenientes de sementes coletadas dos seguintes municípios: Dourados, MS, Rondonópolis, MT, Diamantino, MT, Tangará da Serra, MT, Lucas Rio Verde, MT, Canarana, MT, Goiânia, GO, Viçosa, MG e Jaboticabal, SP.

Utilizou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado, com 46 tratamentos, incluindo uma testemunha (sem aplicação de inóculo). Cada tratamento constou de três repetições, e cada repetição foi constituída de três perfilhos.

A inoculação foi realizada por ocasião do estágio de emborrachamento, na bainha da folha do arroz, através de injeção, com uma suspensão de  $2,3 \times 10^6$  conídios/ml, com percentagem de germinação mínima de 90% em água-água a 1,5%, provenientes de cultura com 21 dias de idade. Após a inoculação, as plantas foram submetidas à câmara de nevoeiro com umidade relativa de  $95\% \pm 2\%$  à temperatura média de  $22^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ , em regime alternado de 12 horas de luz e 12 horas de escuro, durante 48 horas.

<sup>1</sup> Aceito para publicação em 1<sup>o</sup> de março de 1988

Parte da tese apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de "Magister Science", em Fitopatologia, na Universidade Federal de Viçosa, MG, pelo primeiro autor.

<sup>2</sup> Eng. - Agr., M.Sc., Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado de Mato Grosso S/A, (EMPA/MT), Caixa Postal 941, CEP 78000 Cuiabá, MT.

<sup>3</sup> Eng. - Agr., Ph.D., Prof., Dep. de Fitopat. da Universidade Federal de Viçosa (UFV), MG.

<sup>4</sup> Eng. - Agr., M.Sc., Prof., Dep. de Matemática da UFV.

Decorrido esse período, as plantas foram transferidas para casa de vegetação, onde as médias registradas das temperaturas mínimas e máximas foram de 26°C e 37°C. Após dez dias da inoculação, foi feita a avaliação, estimando-se a severidade por meio da escala de cinco graus, atribuindo-se notas de 0 a 4. Após a atribuição das notas, calculou-se o índice de doença (ID) por panícula, através

$$\text{da fórmula ID} = \frac{\Sigma (\text{Valor da nota} \times \text{frequência})}{\text{Número total de observações}}$$

(Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária 1977).

Os dados provenientes de severidade de doença foram submetidos aos testes de Lilliefors com o objetivo de testar a normalidade. Foram empregados testes não-paramétricos (Siegel 1956), como os testes de Friedman, e comparações múltiplas, visando a comparar os isolados dentro de cada cultivar e a comparar as cultivares dentro de cada isolado. Nestes testes, utilizou-se o nível de significância < a 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se que, em geral, os isolados de Goiânia, Canarana, Jaboticabal e Diamantino foram pouco agressivos nas cinco cultivares testadas, em comparação com os restantes. O isolado de Dourados foi significativamente mais agressivo do que Jaboticabal nas cultivares IAC 47, IAC 73-136 e IAC 25. O isolado de Rondonópolis não mostrou diferenças significativas em agressividade em relação às cinco cultivares estudadas. O isolado de Viçosa apresentou comportamento semelhante ao

isolado de Dourados. Portanto, quando um isolado foi inoculado em diferentes cultivares, estas apresentaram diferentes graus de severidade. Como exemplo, as cultivares IAC 73-136, IAC 47 e Arcos Brancos mostraram mais altas severidades de doença do que IAC 25 e CNA 092-BM11-BM19-P2. Da mesma maneira, quando vários isolados foram inoculados em determinada cultivar, o nível de agressividade variou entre isolados. Como exemplo, dentre os nove isolados testados, apenas o isolado de Rondonópolis foi agressivo à CNA 092-BM11-BM19-P2, enquanto os isolados de Dourados, Tangará da Serra, Canarana, Goiânia, Viçosa e Jaboticabal foram menos agressivos, e o de Diamantino e Lucas Rio Verde foram pouco agressivos a essa cultivar (Tabela 1).

Os resultados obtidos neste trabalho mostram a existência de variabilidade patogênica entre os isolados testados.

Apesar dos danos que o *P. sorghina* vêm causando à cultura do arroz em algumas regiões de Mato Grosso, não se dispunha, até agora, de informações sobre a sua variabilidade, que permitisse orientar um programa de melhoramento, visando a obtenção de germoplasmas de arroz resistentes a este patógeno.

Este trabalho constitui o primeiro relato de variabilidade de *Phoma sorghina* em arroz.

TABELA 1. Índices de doenças médios obtidos pela inoculação de 9 isolados de *Phoma sorghina*, em arroz, sob condições de casa de vegetação.

Procedência dos isolados	Cultivares				
	IAC 47	IAC 73-136	Arcos Brancos	CNA 092-BM11-BM19-P2	IAC 25
Dourados, MS	2,14 a AB	2,03 a AB	2,26 a A	1,00 ab B	1,78 a AB
Rondonópolis, MT	2,04 ab A	1,79 ab A	1,10 b A	2,33 a A	1,03 ab A
Diamantino, MT	1,18 ab A	1,20 ab A	1,11 bc A	1,32 ab A	0,88 ab A
Tangará da Serra, MT	1,72 ab A	1,63 ab A	1,92 ab A	0,58 b A	1,59 ac A
Lucas Rio Verde, MT	1,50 ab AB	1,71 ab AB	2,14 ac A	1,25 ab AB	0,71 ab B
Canarana, MT	1,09 ab AB	0,60 b AB	1,96 ab A	0,75 ab AB	0,36 b B
Goiânia, GO	1,32 ab A	0,74 b A	1,27 ab A	0,44 b A	0,84 ab A
Viçosa, MG	1,07 ab AB	2,26 a A	2,22 ab AB	0,61 b B	0,95 ab AB
Jaboticabal, SP	1,05 b A	1,04 b A	1,33 ab A	0,85 ab A	0,74 bc A

Os dados são médias de três repetições (nove panículas).

Nas linhas, as médias seguidas de pelo menos uma mesma letra maiúscula e, nas colunas, as médias seguidas de pelo menos uma mesma letra minúscula não diferem estatisticamente, pelo teste de FRIEDMAN - comparações múltiplas, a 5% de probabilidade.

## CONCLUSÕES

1. Nas cultivares IAC 47 e IAC 25, recomendadas para o plantio em Mato Grosso, observou-se que a IAC 47 exibiu altas severidades em comparação com a IAC 25.

2. Os isolados de *Phoma sorghina* variam em agressividade quando são inoculados nas plantas de arroz de diferentes cultivares.

## REFERÊNCIAS

- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão, Goiânia, GO. Manual de métodos de pesquisa em arroz. Goiânia, 1977. 106p.
- PRABHU, A.S. & BEDENDO, I.P. Principais doenças do arroz no Brasil. Goiânia, EMBRAPA-CNPAP, 1982. 31p. (EMBRAPA-CNPAP. Documentos, 2)
- SIEGEL, S. Nonparametric statistics for the behavioral sciences. New York, McGraw-Hill, 1956. 312p.
- WHITE, J.F. & MORGAN-JONES, G. Studies in the genus *Phoma* 11. concerning *Phoma sorghina*. Mycotaxon, 18(1):5-13, 1983.