

## HERANÇA DA RESISTÊNCIA A BRUSONE NAS FOLHAS NAS CULTIVARES DIFERENCIADORAS BRASILEIRAS

SILVA<sup>1</sup>, G. B.; VENÂNCIO<sup>2</sup>, W. L.; PRABHU<sup>3</sup>, A. S.; FILIPPI<sup>4</sup>, M.C.C.; MORAES<sup>5</sup>, O. P.

**INTRODUÇÃO:** Um dos principais objetivos do programa de melhoramento da Embrapa Arroz e Feijão é a obtenção de cultivares resistentes à brusone. A brusone é causada por *Magnaporthe grisea* Barr., (anamorfo *Pyricularia grisea* Saac. Cooke) e causa danos severos em arroz de terras altas, no centro-oeste do Brasil, onde as condições de temperatura e umidade são favoráveis ao desenvolvimento da doença. Tem sido lançadas cultivares melhoradas para tipo de grão longo fino apresentando diferentes graus de resistência à brusone, entretanto com baixa durabilidade da resistência, devido alta variabilidade de patógeno. As raças fisiológicas em *P. grisea* são identificadas utilizando-se oito diferenciadoras internacionais padronizadas. As informações quanto à análise de raças utilizando estas diferenciadoras não foram muito úteis para o melhoramento genético (Bonman et al., 1986). O uso de cultivares locais largamente plantadas como diferenciadoras fornece informações importantes para estudos de diversidade de isolados no Brasil. Prabhu et al.(2002), selecionaram oito cultivares locais Carajás, Confiança, Maravilha, Primavera, Progresso, Caiapó, IAC47 e IAC-201 como diferenciadoras para descrever o padrão de virulência de isolados de *P. grisea* em arroz de terras altas. Entretanto, os genes que controlam a resistência nessas cultivares são desconhecidos. O presente trabalho objetivou estudar a herança de resistência à brusone nas folhas das cultivares Caiapó, Primavera, Maravilha e Progresso utilizadas como diferenciadoras brasileiras de raças.

**MATERIAL E MÉTODOS:** Foram feitos, em casa de vegetação, os cruzamentos Maravilha x Primavera, Primavera x Caiapó, Maravilha x Progresso, Caiapó x Progresso, Primavera x Progresso, para obtenção de semente da geração F1 e F2. As populações foram semeadas em bandejas de plástico (15 x 30 x 10 cm) contendo 3 kg de solo adubado com NPK (5g de 5-30-15 + Zn e 3g de sulfato de amônio por 3 kg de solo). A adubação de cobertura com nitrogênio foi feita aos 18 dias após o semeio com 2 g de sulfato de amônio por bandeja. A seleção dos isolados de *P. grisea* foi feita com base na reação resistente e suscetível nos progenitores. Os isolados utilizados foram Py-2642, Py-1387 e Py-4962

<sup>1</sup> Engenheira Agrônoma, Doutora em Fitopatologia, Embrapa Arroz e Feijão/DCR/CNPQ, Caixa Postal 179, CEP 75375-000, Sto. Antônio de Goiás, GO. Fone (62) 35332176. giselebarata@cnpaf.embrapa.br.

<sup>2</sup> Bolsista IC/CNPQ/ Escola de agronomia - UFG

<sup>3</sup> Biólogo, Ph D. Fitopatologia, Embrapa Arroz e Feijão. Sto. Antônio de Goiás, GO

<sup>4</sup> Engenheira Agrônoma, Ph D. Fitopatologia, Embrapa Arroz e Feijão. Sto. Antônio de Goiás, GO

<sup>5</sup> Engenheiro Agrônomo, / Doutor em Genética e melhoramento de plantas, Embrapa Arroz e Feijão. Sto. Antônio de Goiás, GO

pertencentes as raças IC-1/BD-16, BB-6/IB-41 e IB-33/BA-26, respectivamente. As inoculações nos progenitores e nas plantas da geração F1 e F2 foram feitas aos 21 dias após de plantio utilizando a metodologia descrita por Filippi & Prabhu (2001). As populações de F2 foram avaliadas com base em plantas individuais, enquanto os progenitores e a geração F1, com base da reação na linha. A reação da brusone nas folhas foi avaliada nove dias após a inoculação considerando-se apenas a reação suscetível ou resistente. As plantas com os tipos de lesão 0 a 3 foram considerados resistentes e 4 a 9 suscetíveis, com base numa escala de doença de 0-9 (International Rice Research Institute, 1988). As populações de F2 foram analisadas utilizando o teste de Qui-quadrado.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** As reações das plantas da geração F1 e F2 e dos parentais inoculados com os isolados *P. grisea* são apresentados na Tabela 1. As progênies do cruzamento Primavera x Caiapó apresentaram reação resistente na geração F1 para o isolado Py-2642 foram resistentes, indicando natureza dominante. As populações de F2 segregaram 3 plantas resistentes para 1 suscetível, indicando que a característica da resistência é controlada por um gene, sendo o alelo que condiciona a resistência é dominante. Resultando semelhantes foram obtidos para os cruzamentos Caiapó x Progresso e Caiapó x Primavera inoculados com o isolado Py-4962 assim como com isolado Py-1387 para o cruzamento Primavera x Progresso. Esses resultados estão de acordo com os outros estudos realizados com diferentes raças de *P. grisea* nas linhas quase-isogênicas de CO-39 (Mackill & Bonmann, 1992) e de somaclones da cultivar Araguaia (Araújo et al, 1999).

Por outro lado, os estudos de herança da resistência a brusone em arroz, mostrou ser controlada por três genes que segregam independentemente (Filippi & Prabhu, 1996). Esses resultados demonstraram a necessidade de maior número de cruzamento, utilizando como um dos parentais uma cultivar altamente suscetível, visando evitar escape nos testes de inoculações.

Tabela 1. Segregação das populações de F1, F2 e dos parentais aos isolados de *Pyricularia grisea*.

Cruzamento	Isolado	Reação <sup>1</sup>	Geração	Obs. <sup>2</sup>		Esp <sup>3</sup>	$\chi^2$	P <sup>4</sup>
				R	S			
Primavera Caiapó	x Py-2642	S x R	F1	23	0	R	-	
	IC- 1/BD-16		F2	145	50	3:1	0,044	0,83
Caiapó Primavera	x Py-4962	S x R	F1	14	0	R		
	IB- 33/BA- 26		F2	82	26	3:1	0,049	0,82
Caiapó Progresso	x Py-4962	S x R	F1	15	0	R	-	-
			F2	54	16	3:1	0,172	0,68
Primavera Progresso	x Py-1387	S x R	F1	15	0	R	-	
	IB- 41/BB-6		F2	120	38	3:1	0,076	0,78

<sup>1</sup>Reação nos progenitores

<sup>2</sup>Dados observados

<sup>3</sup>Dados esperados

<sup>4</sup>Probalidade

**CONCLUSÃO:** O estudo da herança da resistência à brusone detectou segregação monogênica dominante nas populações dos quatro cruzamentos e seus respectivos isolados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, L.G., PRABHU, A.S. & FILLIPI, M.C. Inheritance of resistance to leaf blast in somaclones of rice cultivar Araguaia. *Fitopatologia Brasileira*, Brasília, v. 24, p.182-184. 1999

BONMAN, J.M., DE DIOS, V.T.I., & KHIN, M.M. Physiologic specialization of *Pyricularia oryzae* in the Philippines. *Plant Disease*, v. 70, p.67-769. 1986.

FILIPPI, M.C. & PRABHU, A.S. Inheritance of blast resistance in rice to two *Pyricularia grisea* races, IB-1 and IB-9. *Revista Brasileira de Genética* 19, p.599-604. 1996.

FILIPPI, M.C. & PRABHU, A.S. Phenotypic virulence analysis of *Pyricularia grisea* isolates from Brazilian upland rice cultivars. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v. 36, p.27-35. 2001.

INTERNATIONAL RICE RESEARCH INSTITUTE. Standard evaluation system for rice. International rice testing program. 3<sup>rd</sup> ed. Los Banos. International Rice Research Institute. 1988.

MACKILL, D.J. & BONMAN, J.M. Inheritance of blast resistance in near-isogenic lines of rice. Phytopathology, St. Paul, v. 83, p.746-749. 1992

PRABHU, A. S.; FILIPPI, M. C.; ARAÚJO, L. G. Pathotype diversity of *Pyricularia grisea* from improved upland rice cultivars in experimental plots. Fitopatologia Brasileira, Brasília, v. 27, p. 468-473. 2002