

633J805

17^a

REUNIÃO da CULTURA do ARROZ IRRIGADO

26 A 30/SET/88
Pelotas, RS

ANAIIS



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura
Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas
de Clima Temperado - CPATB

**PROVARZEAS
NACIONAL**
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE ARROZ PARA RESISTÊNCIA RELATIVA À MANCHA PARDA¹

Prabhu, A.S.²

INTRODUÇÃO

As manchas nos grãos, causadas por *Drechslera oryzae* (Breda de Haan) Subram & Jain [*Cochliobolus miyabeanus* (Ito & Kurib) Drechs ex Dastur] vem registrando aumento significativo em arroz irrigado no Brasil. Uma correlação significativa entre a porcentagem de perda e semente infectadas com *D. oryzae* foi demonstrada em um estudo utilizando 36 progênie de arroz irrigado em Pindamonhangaba no Estado de São Paulo (Soave et al 1984). Inoculações artificiais de cultivares de Bluebelle e BR-IRGA 410 isoladamente com *D. oryzae* ou em mistura de outros fungos associados com grãos provocaram ataques severo de manchas de glumas e elevados percentuais de espiguetas estéreis (Ribeiro et al 1987). A mancha parda, embora se manifeste nas folhas, as espiguetas manchadas constituem-se a principal causa na quebra de rendimento de engenho. O controle químico de mancha parda nas panículas com fungicidas, mesmo com três pulverizações não foi adequado nos plantios sucessivos feitos na mesma área com cultivar suscetível IAC 899 (Prabhu & Santos, 1988). O desenvolvimento de cultivares resistentes além de baixar o custo de produção minimiza a poluição com agrotóxicos. O Centro Nacional de Pes

¹Trabalho realizado no CNPAF/EMBRAPA, Goiânia-GO.

²Pesquisador do CNPAF/EMBRAPA, Caixa Postal 179, 74000-Goiânia-GO

quisa de Arroz e Feijão (CNPAP) vem avaliando genótipos nacionais, introduzidos e linhagens avançadas no programa de melhoramento nas condições de campo desde 1982. No presente trabalho são apresentados resultados de avaliação de resistência e suscetibilidade de algumas cultivares e germoplasma introduzido para seu uso no programa de melhoramento e estudos de herança genética.

MATERIAL E MÉTODOS

As avaliações de genótipos quanto a resistência à mancha parda foram realizadas nos viveiros localizados, em condições irrigadas, nos campos experimentais do CNPAP na Fazenda Palmital, durante os anos agrícolas de 1985/86, 1986/87 e 1987/88. As entradas uma de cada linha de 2,0 m de comprimento, espaçadas de 0,50 cm utilizando densidade de 80 sementes/m linear foram semeadas entre 1 de janeiro e 15 de fevereiro. Foi feita adubação a base de 350 kg da fórmula NPK (5-30-15 e Zn) por ocasião do plantio e 50 kg de N/ha em forma de sulfato de amônio aos 50 dias após o plantio. As cultivares suscetíveis como IAC 21 (ciclo curto) e Nenizão (ciclo médio) foram plantados simultaneamente intercalando em cada 50 entradas. Uma bordadura infestante de 3 linhas de cultivar suscetível IAC 899 espaçada de 35 cm entre linhas foi estabelecida em disposição perpendicular das linhas em teste nos anos agrícolas de 1985/86. Nos anos agrícolas de 1986/87 e 1987/88 a cultivar IAC 899 foi substituída com a mistura de cultivares altamente suscetíveis de ciclos diferentes como IAC 21, B-40, Caqui, C-365, Agulha Dourada, Chatino Branco, Casado, BG-367-4 e Nenizão.

As avaliações de doenças tanto nas folhas como nas panículas foram feitas na fase semi-madura durante a formação de grãos.

O conceito de resistência relativa (Zadoks 1972) foi utilizada nas condições de campo a fim de eliminar a influência de ambiente utilizando severidade de doença na testemunha suscetível como referência. A resistência relativa (RESR) varia entre

O e l e $\bar{e}$ calculada utilizando a seguinte fórmula:

$$RESR = 1 - \frac{SD(G)}{SD(T)}$$

onde: SD(G) = severidade de mancha parda de genótipo em teste, e

SD(T) = severidade de doença na testemunha.

A severidade de mancha parda nas panículas foi avaliada utilizando uma escala de 4 graus (1, 2, 4 e 8) desenvolvido com base de tamanho de manchas nos grãos e porcentagem de grãos manchados (Bedendo & Prabhu 1982). A resistência relativa a mancha parda nas folhas também foi avaliada utilizando a mesma escala de 4 graus variando de 1 a 8 com base de porcentagem de área foliar afetada com manchas. Os fungos associados com grãos nas condições de campo foi avaliado em 9 cultivares com método de papel de filtro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados de avaliação quanto à resistência relativa de mancha parda nas panículas e folhas dos genótipos encontra-se na Tabela 1.

Verifica-se que os genótipos CI 5309, Colombia 1, H 136-68 1, seguida por Bluebelle, CIAT-ICA-5, EEA 406, Kanto 51, RAU 4004-105, SR 3055, Chokoto e IRI 350 exibiram altos valores médios de resistência relativa a mancha parda tanto nas panículas como nas folhas. Os genótipos Cheolweon, Dindrado, EEA 405, IRI 342, IRI 344, Ram Tulasi e Zenith mostraram resistência relativamente baixa nas folhas e alta nas panículas. Por outro lado, os genótipos Taichung, Metica-1, EEA 405 e TKM-6 apresentaram resultados inversos.

Alguns genótipos comumente utilizados como fontes de resistência à brusone são resistentes a mancha parda nas panículas. Entre as testadas destacaram-se Basmati 370, Cheolwean 35, CI 5309, Colombia-1, CIAT-ICA-5, Dawn, IRI 342 e SR 3055. As fon

tes de resistência à brusone como C 46-15, Carreon, Co-25, H-5, IRI 356, Jhum paddy, Pusur, Ramgarh, Ratnagiri, T-23, Tapao-Cho-Z, Tetep, TH 001, Unblatuzi Valley apresentaram resistência relativamente baixa à mancha parda nos grãos. Os resultados quanto à resistência relativa de mancha parda nas folhas dos genótipos Bluebelle, Colombia-1, Labelle e Lebonet, Dawn, CICA-8, estão em concordância com os obtidos com as inoculações artificiais com isolado de *Helminthosporium oryzae* nas plantas de 30 dias de idade por Sousa et al (1986). Por outro lado, os resultados quanto à resistência à mancha parda nas folhas em testes de casa de vegetação não coincidiram com resistência relativa nas panículas no campo. Embora as diferenças entre isolados de *D. oryzae* quanto a agressividade foi registrado na literatura as divergências em resultados de diferentes investigadores pode ser atribuído mais devido diferentes critérios de avaliação utilizados nas condições controladas e bem como no campo.

A análise de fungos associados com grãos no campo em 9 cultivares mostrou predominância de *D. oryzae*, sendo 59,7%, 61,9% e 36,3% nos anos 1985/86, 1986/87 e 1987/88, respectivamente. A resistência relativa dos genótipos à mancha parda nas panículas poderia ter sido subestimado devido as manchas causadas com outros fungos principalmente *Trichoconiella padwickii*, *Phoma sorghina*, *Nigrospora* sp., embora a frequência de ocorrência destes fungos seja considerada negligenciável.

CONCLUSÕES

1. A avaliação de genótipos no campo permitem identificar níveis intermediários de resistência como resistência relativa às manchas nos grãos predominantemente causado por *D. oryzae*.

2. As fontes de resistência à brusone apresentam diferenças quanto à resistência relativa a mancha parda.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- BEDENDO, I.P. & PRABHU, A.S. Um método de avaliação de germo plasma de arroz para resistência a mancha parda nos grãos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FITOPATOLOGIA, 15., São Paulo, SP. 1982. Fitopatol. bras., Brasília, 7(3):95, 1982.
- PRABHU, A.S. & SANTOS, A.B. dos. Four fungicides for the control of grain infection caused by *Helminthosporium oryzae*. IRRN, 13(2):19-20, 1988.
- RIBEIRO, A.S.; NUNES, C.D.M. & ZONTA, E.P. Etiologia de manchas de glumas em arroz irrigado. Lav. arroz., Porto Alegre, 40(371):20-25, 1987.
- SOAVE, J.; PIZZINATTO, M.A.; USBERTI JÚNIOR, J.A.; CAMARGO, O. B.A. & VILLELLA, O.V. Selection of rice cultivars resistant to some pathogens using seed health testing. Pesq. agropec. bras., Brasília, 19:469-53, 1984.
- SOUZA, N.R.G.; RIBEIRO, A.S. & GALLI, J. Identificação de fontes de resistência a mancha parda em arroz irrigado. Pesq. agropec. bras., Brasília, 21(4):393-397, 1986.
- ZADOKS, J.C. Reflections on disease resistance in annual crops. In: BINGHAM, R.T.; HOFF, R.J. and McDONALD, G.I. Biology of Rust Resistance in Forest Trees. Proc. NATO-IUFRO Advanced Study Inst., U.S. Dep. Agr., Forest Service. Misc. Publ. 1221, 1972. p.43-63.

Tabela 1. Resistência relativa de genótipos de arroz a mancha parda. 1988.

Genótipo	Origem	Resistência Relativa ¹	
		Folha	Panícula
BASMATI-370	B. DESH	0,62	0,81*
B-40	COREA	0	0,16
BG-90-2	S. LANKA	0,50	0,05
BLUEBELLE	E. U. A.	0,81	0,75*
BR-4	BRASIL	0,50	0,50
C 46-15	BIRMANIA	0,66	0,66
CARREON	FILIPINAS	0,50	0,50
CEYSVONI-SML	SURINAME	0,33	0,33
CHEOLWEON-35	COREA	0,50	0,83
CHIANUNG SENYU-13	TAILÂNDIA	0,58	0,66
CHOKOTO	TAILÂNDIA	0,75	0,75
CI 5309	FILIPINAS	0,87	0,87
CIAT-ICA-5	COLOMBIA	0,87	0,79
CICA-4	COLOMBIA	0,62	0,58
CICA-8	BRASIL	0,75	0,66
CO-25	INDIA	0,66	0,66
COLOMBIA-1	COLOMBIA	0,87	0,87
DAMARES	COLOMBIA	0,62	0,50*
DAWN	E. U. A.	0,76	0,83
DD-91	B. DESH	0,50	0,58
DINDRADO	FILIPINAS	0,50	0,75
ECIA 5204	CUBA	0,58	0,66
EEA 405	BRASIL	0,50	0,81
EEA 406	BRASIL	0,75	0,81
H 136-68-1	ARGENTINA	0,87	0,87
H-5	S. LANKA	0,50	0,50
HUNAN-14	REP. CHINA	0,62	0,50*
IAC 21 (Test. suscetível)	BRASIL	0	0
IR-5	IRRI	0,33	0,50
IR-8	IRRI	0,50	0,33
IR-20	IRRI	0,66	0,55
IR-24	IRRI	0,66	0,79
IR-30	IRRI	0,70	0,70
IR-36	IRRI	0,70	0,66
IR-42	IRRI	0,75	0,66
IR-46	IRRI	0,58	0,58
IR-50	IRRI	0,33	0,50
IR-52	IRRI	0,50	0,50
IR-54	IRRI	0,50	0,50
IRI 342	COREA	0,58	0,83
IRI 344	COREA	0,50	0,79
IRI 350	COREA	0,75	0,75
IRI 356	COREA	0,50	0,66

...

Cont. Tabela 1.

Genótipo	Origem	Resistência Relativa ¹	
		Folha	Panícula
JHUM PADDY 7	INDIA	0,62	0,50*
KANTO 51	JAPÃO	0,83	0,83
KATAKTARA-DA 2	B. DESH	0,16	0,50
LABELLE	E.U.A.	0,87	0,75*
LEBONET	E.U.A.	0,87	0,75*
M 302	S. LANKA	0,50	0,50
MAHSURI	MALASIA	0,50	0,50
MEKEO WHITE	S. LANKA	0,50	0,50
MRC 603-303	FILIPINAS	0,33	0,50
METICA-1	BRASIL	0,75	0,50*
PANKHARI	INDIA	0,50	0,50
PUSUR	B. DESH	0,50	0,50*
RAMGARH	INDIA	0,58	0,50
RAMTULASI	INDIA	0,50	0,75
RATNAGIRI 58-1	INDIA	0,50	0,50
RAU 4004-105	INDIA	0,79	0,83
SR 3055-129-3-2-2	COREA	0,83	0,87
TAICHUNG T.C.W.C.	TAIWAN	0,87	0,33
T-23	INDIA	0,50	0,50
TA-POO-CHO-Z	TAILÂNDIA	0,50	0,50*
TETEP	VIETNAM	0,50	0,50
TKM-6	INDIA	0,75	0,50
TKM-9	INDIA	0,50	0,58
TH-001	TAILÂNDIA	0,50	0,50*
TONGIL (Test. suscetível)	COREA	0	0
UNBLATUZI VALLEY	AFRICA	0,50	0,50
ZENITH	E.U.A.	0,58	0,83

¹ Os valores são médias de 3 anos (1985/88).

² Os valores seguidos por asteriscos baseiam-se somente de anos agrícolas 1986/87 e 1987/88.