

DESEMPENHO PRODUTIVO E AGRÔNOMICO DE LINHAGENS E CULTIVARES DE ARROZ IRRIGADO EM ENSAIO DE VCU NO ESTADO DE SÃO PAULO

Francisco Pereira Moura Neto¹; Paula Pereira Torga²; José Manoel Colombari Filho²; Glênio Wilson de Souza³; Geraldo José Aparecido Dario⁴; Plínio César Soares⁵; Orlando Peixoto de Moraes²; Péricles de Carvalho Ferreira Neves²

Palavras-chave: *Oryza sativa* L.; melhoramento genético; arroz tropical; cultivares.

INTRODUÇÃO

O estado de São Paulo, maior centro consumidor de arroz no Brasil, vem reduzindo nas últimas décadas o seu cultivo e, atualmente, sua área cultivada é cerca de 17,5 mil hectares, valor que representa menos de 1% da área brasileira semeada com o cereal (AGRIANUAL, 2015). Sugere-se que a causa principal seja a concorrência com outras atividades agrícolas mais rentáveis. A pesquisa em melhoramento genético do arroz no país vem contribuindo com o desenvolvimento de cultivares mais adaptadas, representando novas opções para uso no estado de São Paulo, principalmente no Vale do Paraíba, onde existe potencial e expectativa de resultados mais competitivos na atividade orizícola.

O programa de avaliação e seleção de linhagens para cultivo nesse Estado, realizado pela Embrapa Arroz e Feijão e a Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI), visa identificar o Valor de Cultivo e Uso (VCU) de linhagens e novas cultivares disponibilizadas pelos programas públicos de melhoramento de arroz. O registro de uma nova cultivar para determinada área é feito baseado no seu desempenho agrônômico nos ensaios de VCU. Tal atividade é uma ação continuada de pesquisa que acumula resultados ao longo dos anos e permite incluir ou excluir genótipos que sejam mais ou menos promissores. Caracteriza-se, então, como uma oportunidade à experimentação de genótipos de diversas origens ou de diversos programas de pesquisa, sempre em benefício dos produtores.

O objetivo do presente trabalho é informar o desempenho produtivo das melhores alternativas atuais de linhagens de arroz irrigado, integrantes do ensaio VCU do ano agrícola 2013/14, conduzido no estado de São Paulo, bem como suas características agrônômicas e de qualidade de grãos.

MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio VCU, safra 2013/14, foi constituído por treze linhagens/cultivares e duas testemunhas, BRS Fronteira e BRS Ourominas, oriundas da pesquisa de melhoramento da Embrapa e instituições parceiras. Os experimentos foram conduzidos no estado de São Paulo, nos municípios de Guaratinguetá, Pindamonhangaba e Tremembé, os quais representam a região produtora de arroz do Estado. O delineamento utilizado foi o de blocos completos casualizados com quatro repetições. As parcelas foram compostas de oito linhas de 5 m, espaçadas de 17 cm. A área útil para a coleta dos dados foi de 3,4 m². Foram avaliados os caracteres produtividade de grãos (kg ha⁻¹); número de dias para florescimento; estatura de plantas (cm); o rendimento de grãos no beneficiamento, além do acamamento e reação a doenças em notas atribuídas de 1 a 9, com as menores notas representando os melhores desempenhos. Os dados foram submetidos à análise de variância individual e conjunta, utilizando-se o programa SAS[®] (SAS, 2012) e, às médias

1 Mestre em Fitotecnia, Embrapa Arroz e Feijão, 75375-000, Caixa Postal 179, Santo Antônio de Goiás, GO, francisco.moura@embrapa.br (autor correspondente)

2 Doutor(a), Pesquisador(a) da Embrapa Arroz e Feijão

3 Diretor do Núcleo de Produção de Sementes de Taubaté, SP, Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI)

4 Professor Doutor, Universidade de São de Paulo, Departamento de Produção Vegetal (ESALQ/USP)

5 Doutor, Pesquisador da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG)

aplicou-se o teste de Tukey ($P < 0,05$) para discriminação do desempenho dos tratamentos entre locais e dentro de cada local.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os baixos valores dos coeficientes de variação (CV), de 5,9 a 8,1%, revelam adequada precisão na condução dos experimentos (TABELA 1). Observou-se interação significativa entre genótipos e locais ($p < 0,05$), o que já era esperado. Bem como, sua ocorrência foi favorável, pois significa que na amostra de locais, houveram diferenças ambientais que influenciaram na expressão do desempenho de cada genótipo em cada local. Isto contribui para selecionar os genótipos mais estáveis e de melhor desempenho médio para o estado de São Paulo. Ou seja, deseja-se selecionar genótipos para uma macrorregião e não para um local específico a fim de maximizar a capitalização da interação entre genótipos e ambientes. A produtividade média de grãos das linhagens variou de 7.266 kg ha⁻¹ (AB09007) a 10.073 kg ha⁻¹ (SCS 118 Marques). Entre locais, a maior produtividade de grãos foi observada em Tremembé e a menor em Pindamonhangaba. Em Tremembé os genótipos mais produtivos foram SCS 118 Marques, EPAGRI 109, AB10501, BRS Fronteira e SCS 114 Andosan. Esses genótipos, invariavelmente, tiveram desempenho superior também nos outros dois locais testados. Em Pindamonhangaba acrescenta-se, com mesmo desempenho produtivo, os genótipos BRS Ourominas, AB10572, AB040076 e BRS Querência. Em Guaratinguetá apenas quatro genótipos - AB11548, AB11564, AB11551 e AB09007, tiveram estatisticamente desempenho produtivo inferior aos demais.

Com base nesses dados pode-se sugerir como promissora, quanto à produtividade de grãos para cultivo no estado de São Paulo, comparativamente as testemunhas BRS BRS Fronteira e BRS Ourominas, a linhagem AB10501, além de SCS 118 Marques, EPAGRI 109 e SCS 114 Andosan, que já são cultivares recomendadas para Santa Catarina e recentemente tiveram sua recomendação estendida para o estado de São Paulo.

Tabela 1. Produtividades médias (Kg ha⁻¹) de genótipos avaliados no VCU em três locais no estado de São Paulo, safra 2013/14. Embrapa Arroz e Feijão. 2014.

Genótipo	Guaratinguetá	Pindamonhangaba	Tremembé	Média*
SCS 118 Marques	10.353a	7.140a b	12.727a	10.073a
EPAGRI 109	10.494a	7.395a	11.586a	9.825ab
AB10501	9.801a b	6.948a b	12.633a	9.794ab
BRS Fronteira	9.602a b	6.738a b	12.766a	9.702ab
SCS 114 Andosan	9.428a b	6.685a b	11.750a	9.288 b
BRS Ourominas	9.685a b	6.869a b	9.719 b	8.758 bc
AB10572	10.257a b	7.163a b	8.649 bc	8.689 bc
BRA040076	10.012a b	6.996a b	8.829 bc	8.612 bc
BRS Querência	9.145a bc	6.475a b	9.617 bc	8.412 c
SCS 117 CL	8.981a bc	6.371 b	8.899 bc	8.083 cd
AB09023	9.139a bc	6.361 b	8.438 c	7.979 cd
AB11548	8.293 c	5.824 b	9.508 bc	7.875 cd
AB11564	8.119 c	5.648 b	9.516 bc	7.761 cd
AB11551	8.868 bc	6.219 b	7.844 c	7.644 d
AB09007	8.130 c	5.708 b	7.961 c	7.266 d
Média*	9.353B	6.569C	10.029A	8.651
CV	8,1	7,1	5,9	7,1

*Médias seguidas pela mesma letra minúscula, na coluna, e maiúscula, na linha, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Em relação aos parâmetros agrônômicos (TABELA 2) houve diferenças marcantes de ciclo (dias para a floração) que variaram de genótipos mais precoces – oito genótipos, em torno de 70-80 dias, a mais tardios – cinco, acima de 100 dias. Todos, porém, dentro de uma faixa de boa adaptação aos locais. Vale destacar que o genótipo AB10501, referido acima como um dos mais produtivos, apresenta ciclo precoce (78 dias para floração), podendo ser opção para tal característica. Não foram identificados problemas de

acamamento. A baixa estatura de plantas, representada pela estatura média de colmos (Est), de 70,3 cm, indica genótipos com boa resistência a acamamento, mesmo quando cultivados em áreas mais férteis do ambiente em questão. Quanto a reação às principais doenças, as notas médias, relativamente altas, de 4,5 e 5,4, obtidas, respectivamente, para brusone na folha (BF) e Mancha de grãos (MG), revelam uma preocupação da pesquisa, pois, apesar dos esforços na busca de maior resistência genética, o produtor ainda não conta com cultivares suficientemente resistentes. Assim, não é possível dispensar ações preventivas envolvendo defensivos, principalmente nas condições tropicais do Brasil. Para os resultados de rendimento de grãos inteiros e renda do benefício, características muito importantes de valorização do produto pela indústria, consideram-se aceitáveis os resultados obtidos, ressaltando-se, porém, que sendo uma característica extremamente influenciada por fatores de clima e de ataque de doenças ou insetos-praga, necessita-se de mais avaliações para resultados conclusivos.

Tabela 2. Comportamento médio para floração 50% (Flo), Estatura do colmo (Est), acamamento (Aca), Brusone na folha (BF), mancha de grãos (MG) e percentual de rendimento de grãos inteiros e Renda do benefício (Int, Rb) dos genótipos avaliados no ensaio VCU em São Paulo, municípios de Guaratinguetá, Pindamonhangaba e Tremembé, safra 2013/14. Embrapa Arroz e Feijão. 2014.

Genótipo	Flo (dias)	Est (cm)	Aca* (1-9)	BF* (1-9)	MG* (1-9)	Int (%)	Rb (%)
SCS 118 Marques	116	70	1	4,5	3,5	47,8	65,7
EPAGRI 109	113	75	1	4,5	4	51,0	66,1
AB10501	78	61	1	4	4	55,8	68,3
BRS Fronteira	90	69	1	4,5	7	56,9	66,7
SCS 114 Andosan	114	74	1	3,5	3	54,9	68,1
BRS Ourominas	106	74	1	4,5	3,5	52,3	66,5
AB10572	82	68	1	4,5	7	54,1	67,9
BRA040076	74	74	1	4,5	7	53,9	68,1
BRS Querência	77	77	1	4,5	5,5	47,0	65,6
SCS 117 CL	110	75	1	6	5,5	53,2	65,6
AB09023	79	68	1	1,5	4,5	48,5	66,9
AB11548	79	61	1	5	7,5	58,5	70,0
AB11564	84	74	1	5,5	6	53,7	66,7
AB11551	76	71	1	6	6	55,2	68,8
AB09007	78	63	1	5	6,5	56,0	70,2
Médias	90	70	1	4,5	5,4	53,2	67,4

*Avaliações em notas atribuídas de 1 a 9, onde menores notas revelam melhores desempenhos.

CONCLUSÃO

Dentre as linhagens testadas, comparativamente às testemunhas BRS Fronteira e BRS Ourominas, apresentaram-se com melhor desempenho para cultivo no estado de São Paulo: AB10501, SCS 114 Andosan, SCS 118 Marques e EPAGRI 109. Indica-se como potencial de nova cultivar a primeira, com destaque para sua precocidade, e confirma-se a boa performance das três últimas, que já tiveram recentemente a extensão de recomendação para o estado de São Paulo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRIANUAL: **Anuário estatístico da agricultura brasileira**. Arroz. São Paulo: FNP - Consultoria e Comércio, 2015. p.153-162.
SAS Institute. **SAS/STAT 9.2 user's guide**. SAS Inst., Cary, NC. 2012.