

## RESPOSTA DE CULTIVARES E LINHAGENS ELITES DE ARROZ DE TERRAS ALTAS À IRRIGAÇÃO POR ASPERSÃO

Cleber Morais Guimarães<sup>(1)</sup>; Luís Fernando Stone<sup>(1)</sup>; Orlando Peixoto de Moraes<sup>(1)</sup>.  
<sup>1</sup>Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO. E-mail: cleber@cnpaf.embrapa.br

O cultivo do arroz de terras altas (*Oryza sativa* L.) destaca-se na região dos Cerrados. Durante o período usual de desenvolvimento da cultura pode ocorrer distribuição irregular de chuva, principalmente nos meses de janeiro e fevereiro. Nesse período, a reposição da água transpirada pela planta pode ser inadequada, o que faz com que a planta entre em déficit hídrico e sua capacidade produtiva seja comprometida. Nessas circunstâncias, a irrigação suplementar torna-se necessária para manter o crescimento e produtividade. Considerando-se o exposto, é recomendável que as novas cultivares apresentem adaptabilidade a esses períodos de deficiência hídrica e alto potencial de produtividade para atender aos sistemas irrigados por aspersão. O objetivo do trabalho foi avaliar o comportamento produtivo de cultivares e linhagens elites de arroz de terras altas em dois ambientes: com deficiência hídrica e irrigado adequadamente.

O trabalho foi constituído de dois experimentos, que foram conduzidos na Estação Experimental da AGENCIARURAL, em Porangatu-GO, em um Latossolo Vermelho distrófico, no período de entressafra de 2006, nos quais foram avaliados 13 genótipos, incluindo cultivares lançadas e linhagens elite do programa de melhoramento da Embrapa Arroz e Feijão e de seus parceiros. As parcelas foram formadas de quatro fileiras com cinco metros de comprimento e espaçadas em 35 cm. A semeadura foi feita com 70 sementes por metro, a adubação de plantio foi de 16, 120, 64 e 20 kg ha<sup>-1</sup> de N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O e sulfato de zinco, respectivamente, e a cobertura foi de 150 kg ha<sup>-1</sup> de sulfato de amônio. O controle de plantas daninhas foi efetuado com oxadiazon (Ronstar 250 BR) na dose de 1000 g i.a. ha<sup>-1</sup> e aplicou-se 75 g i.a. ha<sup>-1</sup> de fipronil (Standak 250 g L<sup>-1</sup>) como preventivo ao ataque de cupins e lagarta elasmô. Adotou-se o delineamento estatístico de blocos casualizados, com quatro repetições. Em um dos experimentos, a umidade no solo, monitorada por tensiômetros, foi mantida em condições adequadas, potencial matricial maior que - 0,025 MPa a 15 cm de profundidade (Stone et al., 1986) durante todo o ciclo. No outro, ela foi mantida nessas condições até o estabelecimento da cultura, aproximadamente 30 dias após a emergência, quando os genótipos foram submetidos à deficiência hídrica até a colheita. Durante esse período, esse experimento recebeu aproximadamente metade da lâmina de água aplicada no primeiro. Avaliaram-se a produtividade, a esterilidade de espiguetas, a fertilidade dos perfilhos, o número de grãos por panícula, a massa de 100 grãos, a altura das plantas na colheita, o número de panículas por m<sup>2</sup>, a precocidade e o índice de suscetibilidade à deficiência hídrica (IS), segundo Fisher & Maurer (1978), em que  $IS = (Y_{sdh} - Y_{cdh}) / (Y_{sdh} \times D)$ ;  $D = 1 - Y_{Mcdh} / Y_{Msdh}$ , sendo  $Y_{sdh}$  e  $Y_{cdh}$  as produtividades individuais sem e com deficiência hídrica, respectivamente, e  $Y_{Mcdh}$  e  $Y_{Msdh}$  as produtividades médias dos experimentos com e sem deficiência hídrica, respectivamente. Foi feita a análise conjunta dos experimentos e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5%.

Observa-se nas Tabelas 1 e 2 a variabilidade da capacidade produtiva das linhagens e dos parâmetros agrônômicos avaliados. Houve efeito significativo da interação linhagens x níveis hídricos para produtividade, esterilidade de espiguetas e fertilidade dos perfilhos, entretanto o mesmo não foi observado para número de grãos por panícula, massa de 100 grãos, altura das plantas, número de panículas por m<sup>2</sup> e precocidade na floração. As produtividades médias nos experimentos com deficiência hídrica e irrigado adequadamente foram de 1980 e 3660 kg ha<sup>-1</sup>, respectivamente, portanto a irrigação proporcionou um aumento médio de 84,8% da produtividade comparativamente ao tratamento com deficiência hídrica.

Na seleção dos genótipos, considerou-se a produtividade de grãos no experimento com deficiência hídrica, pois é desejável que elas além de apresentem alto potencial produtivo quando irrigadas adequadamente, apresentem também bom comportamento quando ocorrer distribuição irregular de chuvas. Para tanto, as linhagens foram distribuídas em quartis definidos pelas médias da produtividade, 3660 ha<sup>-1</sup>, em condições adequadas de irrigação e do índice de suscetibilidade à deficiência hídrica (IS), 0,95 (Figura 1).

A linhagem BRA 01600, classificada no quartil um, com produtividade no experimento irrigado acima da média do experimento e IS inferior à média do experimento, foi selecionada como adaptada às duas condições, ou seja, produziu bem quando irrigada adequadamente e foi menos suscetível à deficiência hídrica. Por outro lado, as linhagens CNAs9045, BRS Sertaneja, BRS Primavera, BRA 01506 e BRA 01596, apesar de produzirem semelhantemente à BRA 01600 em condições adequadas de irrigação, apresentaram suscetibilidade à deficiência hídrica acima da média das linhagens avaliadas no experimento com déficit hídrico e, portanto, são recomendadas para o sistema irrigado por aspersão.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FISHER, R. A.; MAURER, R. Drought resistance in spring wheat cultivars. I. Grain yield responses. Australian Journal of Agriculture Research, Melbourne, v. 29, p. 897-912, 1978.
- STONE, L.F.; MOREIRA, J.A.A.; SILVA, S.C. da. Tensão da água do solo e produtividade do arroz. Goiânia: EMBRAPA-CNPAP, 1986. 6p. (EMBRAPA-CNPAP. Comunicado Técnico, 19).

**Tabela 1.** Produtividade, esterilidade de espiguetas e fertilidade de perfilhos, sem (SDH) e com deficiência hídrica (CDH), de cultivares e linhagens elite de arroz de terras altas, Porangatu-GO/2006<sup>1</sup>.

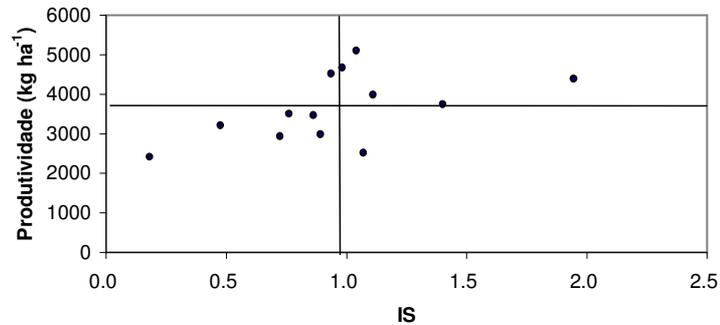
Cultivares/ linhagens elites	Produtividade (kg ha <sup>-1</sup> )		Esterilidade de espiguetas (%)		Fertilidade de perfilhos (%)	
	SDH	CDH	SDH	CDH	SDH	CDH
BRS Bonança	3513 bcde	2284 a	23,52 a	33,94 b	86,42 a	82,43 ab
BRS Primavera	4407 abc	472 b	24,50 a	64,58 a	86,55 a	82,05 ab
BRSMG Curinga	3471 bcde	2098 a	22,29 a	48,69 ab	81,86 a	87,39 a
BRA 02598	2420 e	2219 a	29,22 a	26,76 b	62,56 b	73,97 ab
BRA 02601	2949 cde	1969 a	24,74 a	29,50 b	85,08 a	82,70 ab
BRA 01506	4679 ab	2571 a	24,83 a	30,47 b	91,44 a	80,72 ab
BRA 01596	5117 a	2671 a	10,27 a	33,95 b	91,72 a	78,85 ab
BRS Sertaneja	4001 abcd	1961 a	14,98 a	29,85 b	83,38 a	85,01 ab
BRA 01600	4534 ab	2586 a	12,84 a	31,59 b	91,04 a	74,26 ab
CNAs9019	3222 bcde	2518 a	21,37 a	41,97 ab	90,80 a	85,15 ab
CNAs9045	3755 abcd <sup>e</sup>	1342 ab	23,13 a	35,16 b	90,94 a	74,07 ab
Vencedora	2994 cde	1768 ab	27,29 a	25,51 b	90,40 a	80,76 ab
Soberana	2519 de	1281 ab	35,10 a	49,57 ab	81,39 a	68,67 b
CV (%)	21,37		34,60		8,93	

<sup>1</sup>Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferiram significativamente no nível de 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey.

**Tabela 2.** Número de grãos por panícula, massa de 100 grãos, altura das plantas na colheita, número de panículas por m<sup>2</sup> (Pan/m<sup>2</sup>) e floração, em número de dias após a emergência (DAE), de cultivares e linhagens elite de arroz de terras, Porangatu-GO/2006<sup>1</sup>.

Cultivares/ linhagens elites	Grãos/panícula (nº)	Massa de 100 grãos (g)	Altura (cm)	Pan/m <sup>2</sup> (nº)	Floração (DAE)
BRS Bonança	101 de	2,37 cd	73,9 ef	238 ab	77 bc
BRS Primavera	132 abc	2,21 d	97,0 ab	238 ab	79 ab
BRSMG Curinga	121 abcd	2,21 d	88,2 bcd	289 a	85 a
BRA 02598	91 e	2,48 bcd	67,5 f	227 ab	62 f
BRA 02601	91 e	2,64 bc	69,2 f	284 a	67 ef
BRA 01506	148 a	2,49 bcd	101,8 a	227 ab	75 bcd
BRA 01596	115 bcde	2,23 d	84,8 cd	248 ab	81 ab
BRS Sertaneja	106 cde	3,00 a	85,5 cd	203 b	76 bcd
BRA 01600	110 cde	2,32 cd	88,9 bcd	253 ab	78 b
CNAs9019	141 ab	2,39 cd	92,4 abc	204 b	70 cde
CNAs9045	110 cde	2,79 ab	81,5 de	238 ab	69 def
Vencedora	107 cde	2,38 cd	81,6 de	253 ab	64 ef
Soberana	93 de	2,47 bcd	88,0 bcd	242 ab	66 ef
CV (%)	14,72	5,83	6,97	17,94	5,56

<sup>1</sup>Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferiram significativamente no nível de 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey.



**Figura 1.** Distribuição das cultivares e linhagens elite em quartis delimitados pelo índice de suscetibilidade à deficiência hídrica (IS) e pela produtividade de grãos no tratamento sem deficiência hídrica no solo, nos pontos determinados por suas médias, Porangatu-GO/2006.