



EMBRAPA -UEPAE Teresina

Av. Duque de Caxias, 5650

B. Buenos Aires - Cx. Postal 01

Telex (086) 2337

64.000 - Teresina-PI

AINFO

COMUNICADO TÉCNICO

Nº 02 Mês: 12 Ano: 76 Pág. 1

COMPORTAMENTO DE 25 CULTIVARES INTERNACIONAIS DE ARROZ DE SEQUEIRO NO ESTADO DO PIAUÍ*

Gilson Jesus de Azevedo Campelo**

Rinaldo Valença da Mota**

Antônio Apoliano dos Santos**

Breno Élio Wollmann**

INTRODUÇÃO

Dentre as alternativas de desenvolvimento do setor agrícola, a orizicultura apresenta-se como uma atividade capaz de contribuir de modo significativo na sua formação econômica. Conforme dados da Comissão Estadual de Planejamento Agrícola, CEPA-PI (6), o arroz constitui a segunda cultura em contribuição no valor da produção vegetal (15,5%) ocupando 15,2% da área explorada do Estado. Entretanto, a produtividade é baixa (1 200 kg/ha), pois é comum a semeadura de cultivares de baixo potencial de rendimento, aliada ao pouco uso de insumos modernos e também de técnicas bastante empíricas.

Sabe-se que a introdução de cultivares de arroz, constitui um trabalho contínuo e dinâmico, pois as novas cultivares selecionadas permanecem em uso durante um número variável de anos, para, por sua vez serem substituídas por outras melhores (1).

Considerando estes fatos, BARKER (2) JENNINGS (4) citam casos em que a Colômbia, Peru, Cuba e Ásia tornaram-se auto-suficientes pela introdução de cultivares de alto rendimento de grãos. Em São Paulo, BANZATTO & CARMONA (1) afirmam que a simples substitui

* Subprojeto de Pesquisa da UEPAE de Teresina

** Pesquisador da EMBRAPA-UEPAE de Teresina

*** Técnico Agrícola da EMBRAPA-UEPAE de Teresina

ção das antigas cultivares pela IAC-1246 aumentou a produção aproximadamente em 20%.

Por outro lado, os aumentos potenciais em rendimento de grãos podem ser menores se as novas cultivares introduzidas forem cultivadas com baixos níveis de tecnologia. Isto se deve à resposta das novas cultivares à adubação e às práticas melhoradas de cultivo. Se a introdução de novas cultivares está associada com outros melhoramentos tecnológicos tais como melhor manejo do solo e a aplicação de adubos, os aumentos de rendimentos de grãos podem ser consideravelmente maiores que 70% (7).

A produção de novas cultivares de alto rendimento é mais lucrativa do que a das tradicionais porque elas requerem menos sementes por hectare e apresentam resistência aos danos causados por certos insetos, condicionando conseqüentemente menor custo de insumos (sementes e inseticidas). Embora os custos da colheita aumentem devido aos rendimentos mais altos, estima-se que a quantidade de semente reduz-se de 30% e o custo do inseticida de 50% (7).

Considerando estes fatos e as necessidades de o Estado elevar sua produtividade, determinaram-se algumas características agrônômicas de 25 cultivares de arroz de sequeiro, de origem internacional, na micro-região homogênea de Teresina.

MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa foi desenvolvida a campo na sede da UEPAE, no município de Teresina, Piauí, situado na micro-região de Teresina, no ano agrícola 1975/76. Os dados referentes a latitude, longitude, altitude, precipitação pluviométrica e temperatura, apresentaram-se no Quadro 1.

Foram testadas 25 cultivares, semeadas manualmente, em sulcos, à uma distância de 0,30m e com uma densidade de 50 sementes por metro linear. Procurou-se mantê-las livres da concorrência de ervas daninhas e ataques de pragas e/ou doenças.

Foi realizada uma adubação em sulcos ao lado das sementes, com 40 kg/ha de P_2O_5 e 30 kg/ha de K_2O , e outras em cobertura, utilizando-se 30, 30 e 20 kg/ha de N, aos 20, 40 e 70 dias após a semeadura, respectivamente. As fontes dos nutrientes foram sulfato de amônio, para N, superfosfato simples, para P_2O_5 , e cloreto de potás

sio, para K_2O .

Utilizou-se o delineamento experimental látice triplo 5 x 5. A área total da parcela foi de $15m^2$ (3,0m x 5,0m), tendo-se colhido as seis fileiras centrais, de quatro metros de comprimento cada, após a eliminação de meio metro nas extremidades.

No estágio de maturação de colheita de cada cultivar, foram mensuradas na área útil de cada parcela as seguintes características agronômicas, estabelecendo-se o valor médio como representativo da unidade experimental.

Estatutura de plantas - tomaram-se ~~ao acaso~~ seis plantas e mediram-se da superfície do solo até a extrêmidade da panícula, expressando-se o resultado em centímetros.

Ciclo - contou-se o número de dias da semeadura até a floração e maturação de cada cultivar.

Número de grãos/panícula - contou-se o número de grãos de quinze panículas previamente amostradas e dividiu-se pelo número de panículas.

Peso de 1.000 grãos - tomaram-se quatro amostras de 100 grãos e após determinar o teor de umidade, pesou-se, expressando o resultado em gramas a 13% de umidade.

Rendimento de grãos por hectare - coletaram-se as panículas remanescentes na área útil com um corte da planta aproximadamente a 0,20m abaixo da panícula. Após batidos, os grãos foram colocados a secar e, em seguida, determinaram o teor da umidade e o peso dos grãos, expressando-se o resultado em kg/ha, a 13% de umidade. Para estas transformações utilizou-se a seguinte fórmula:

$$Y = \frac{(100 - A) \times B}{100 - C}$$

Y = Rendimento de grãos por parcela a 13% (g)

A = Umidade do grão encontrada (%)

B = Rendimento de grãos por parcela (g)

C = Umidade desejada (%)

Rendimento de engenho, classe e forma dos grãos - tomaram-se 500 gramas de cada cultivar, as quais foram encaminhadas ao Serviço de Classificação de Produtos de Origem Vegetal do Piauí - (CLAVEPI), órgão vinculado à Secretaria de Agricultura do Estado, para as devidas determinações.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Encontram-se nos Quadros 2, 3 e 4, os dados de floração, maturação, estatura das plantas, número de grãos por panícula, peso de 1.000 grãos, rendimento de grãos, rendimento de engenho, classe e forma dos grãos.

O número de dias da sementeira à maturação, variou entre as 25 cultivares em estudo (Quadro 2). Dezenove cultivares apresentaram ciclos superiores a 120 dias, enquanto que seis completaram a sua maturação com menos de 120 dias. Comparando estes resultados com os obtidos com as mesmas cultivares nas Filipinas, Índia, Nepal, Libéria e Burma, constata-se que em nossas condições, este período foi menor e pode ser explicado, provavelmente, segundo PEDRO SO et alii (5), pela sensibilidade que apresentam estes materiais às variações fotoperiódicas e/ou também, em parte, à ocorrência de termoperíodos mais elevados (Quadro 1).

Com relação à estatura das plantas, observou-se que as cultivares apresentaram comportamento diferente (Quadro 2). Quatro delas atingiram porte superior a 100 cm, ao passo que vinte e uma foram inferiores a 100 cm. De acordo com BRANDÃO (3) e SILVA et alii (8), a estatura e vigor da planta são de considerável importância em consequência de possíveis efeitos sobre o rendimento dos grãos, controle de ervas daninhas, acamamento e colheita. Cultivares muito altas ou extremamente pequenas, não podem ser tão facilmente colhidas como as de porte médio.

Dentre os componentes do rendimento, o número de grãos por panícula apresentou ampla variação (Quadro 3). Treze cultivares apresentaram de 80 a 119 grãos por panícula e oito, abaixo desta faixa. Similarmente, com relação ao peso de 1.000 grãos, oito cultivares apresentaram-no inferior a 24 gramas, enquanto que treze ficaram em uma faixa de 24 a 30 gramas (Quadro 3).

Já o rendimento de grãos variou de 1786 a 4984 kg/ha (Quadro 3). Das vinte e cinco cultivares, 80% apresentaram rendimento de grãos superior a 3.500 kg/ha, média bastante significativa quando se compara com a obtida no Estado (1.200 kg/ha), conforme dados da CEPA-PI (6). Este potencial está muito associado aos componentes do rendimento, os quais, segundo SOUZA (9), variam com o meio ambiente e a carga genética de cada cultivar. Dado este fato, faz-se ne

cessária a repetição deste trabalho, a fim de que se observem os efeitos dos fatores decorrentes do meio ambiente e, se possa mensurar, com maior precisão, não só o rendimento de grãos, como também, os seus determinantes.

CONCLUSÕES

Para as condições em que foi realizado o presente trabalho e considerando a associação de todas as características agronômicas e comerciais, principalmente qualidade dos grãos, foram selecionadas em caráter preliminar quatro das vinte e cinco cultivares, com as suas características discriminadas abaixo. Estas cultivares serão testadas em experimento de competição, juntamente com as cultivares locais e as introduzidas anteriormente, a fim de que, em curto espaço de tempo seja possível identificar cultivares de alto rendimento de grãos para as condições de Sistemas de Produção de sequeiro no Estado do Piauí.

CULTIVARES	CICLO DIAS	ESTATURA (cm)	RENDIMENTO DE GRÃOS (kg/ha)	RENDIMENTO DE ENGENHO(%)
IR-442-2-58	124	93	4.835	70
B-541 b/kn/19/ 3/4 ou kn 96	124	107	4.359	69
IR-2035-108-2	119	90	4.868	72
IR-2031-729-3	126	86	4.016	69

QUADRO 1

DADOS SOBRE LATITUDE, LONGITUDE, ALTITUDE, PRECIPITAÇÃO E TEMPERATURA DO MUNICÍPIO DE TERESINA-PIAUÍ

Latitude: 5° 05' 13"

Longitude: 42° 48' 41"

Altitude: 72m

Precipitação e temperatura (1976)

Meses	PRECIPITAÇÃO (mm)			Nº de dias c/chuvas	Temperatura média (°C)
	Total	Máxima	Mínima		
Janeiro	114,0	36,0	1,3	8	26,7
Fevereiro	206,0	56,6	3,4	13	26,2
Março	338,9	62,0	3,5	16	26,5
Abril	186,6	51,0	4,0	7	25,7
Maio	25,6	18,0	7,6	2	25,5

DADOS SOBRE FLORAÇÃO, MATURAÇÃO E ESTATURA DE PLANTAS EM 25 CULTIVARES DE ARROZ DE SEQUEIRO. MÉDIA DE TRÊS REPETIÇÕES. MUNICÍPIO DE TERESINA, PIAUÍ, 1975/76

Nº de ordem	Cultivares	Dias da semeadura a		Estatura das plantas (cm)
		Floração	Maduração	
01	IR-937-55-3	82	124	85
02	IR-661-1-170-1-3	91	126	75
03	IR-1487-141-6-3-4	92	125	87
04	IR-2035-242-1	92	125	83
05	IAC-1246	80	104	138
06	IR-442-2-58	90	124	93
07	IR-2043-104-3	85	126	87
08	IR-1154-243-1	89	125	90
09	IR-5	101	130	88
10	IR-1544-238-2-3	91	126	77
11	C22 (Philippines)	84	119	125
12	IR-1529-680-3-2	85	125	81
13	IR-2042-178-1	91	126	84
14	IR-1529-430-3	97	125	81
15	B-541 b/KN/19/3/4 ou Kn96	93	124	107
16	IR-1163-135-2-2	101	130	86
17	IR-1529-677-2	89	125	79
18	MRC-172-9 (Philippines)	91	124	101
19	IR-1480-147-3-2	85	125	80
20	IR-2035-108-2	91	119	90
21	IR.1750-F5 B-3	79	104	85
22	IET-1444 (INDIA)	82	109	94
23	BPI-76/9 x Dawn	89	116	98
24	IR-577-24-1-1-1	97	125	78
25	IR-2031-729-3	84	126	86

QUADRO 3

NÚMERO DE GRÃOS POR PANÍCULA, PESO DE 1 000 GRÃOS E RENDIMENTO DE GRÃOS EM KG/HA A 13% DE UMIDADE EM 25 CULTIVARES DE ARROZ DE SEQUEIRO. MÉDIA DE TRÊS REPETIÇÕES. MUNICÍPIO DE TERESINA-PIAUÍ, 1975/76.

Nº de ordem	Cultivares	Nº de grãos/ panícula	Peso de 1.000 grãos (g)	Rendimento de grãos (kg/ha)
01	IR-937-55-3	63,8	21,64	4 128
02	IR-661-1-170-1-3	99,2	27,66	4 324
03	IR-1487-141-6-3-4	91,7	22,02	3 757
04	IR-2035-242-1	63,9	22,06	3 750
05	IAC-1246	-	-	2 982
06	IR-442-2-58	92,0	28,44	4 835
07	IR-2043-104-3	82,0	25,92	3 837
08	IR-1154-243-1	104,2	27,61	3 866
09	IR-5	52,7	20,55	1 786
10	IR-1544-238-2-3	59,6	26,23	3 232
11	C22 (Philippines)	75,9	25,04	4 984
12	IR-1529-680-3-2	96,3	25,05	4 153
13	IR-2042-178-1	98,5	23,21	3 745
14	IR-1529-430-3	111,7	25,39	3 699
15	B-541 b/KN/19/3/4 ou Kn96	77,7	30,01	4 359
16	IR-1163-135-2-2	99,3	22,72	3 467
17	IR-1529-677-2	83,1	24,19	4 046
18	MRC-172-9(Philippines)	93,7	21,30	3 985
19	IR-1480-147-3-2	119,0	25,31	3 882
20	IR-2035-108-2	72,3	22,52	4 868
21	IR-1750-F5-B-3	-	-	3 109
22	IET-1444 (ÍNDIA)	-	-	4 564
23	BPI/76/9 x Dawn	-	-	4 356
24	IR-577-24-1-1-1	67,9	25,81	4 215
25	IR-2031-927-3	83,5	28,45	4 016

* Dados não coletadas

QUADRO 4

RENDIMENTO DE ENGENHO, CLASSE E FORMA DOS GRÃOS DE 25 CULTIVARES DE ARROZ DE SEQUEIRO. MUNICÍPIO DE TERESINA, PIAUÍ, 1975/76.

Nº da ordem	Cultivares	Rendimento de engenho (%)	Classe	Forma
01	IR-937-55-3	69,7	Longo	Fino
02	IR-661-1-170-1-3	72,0	Longo	Fino
03	IR-1487-141-6-3-4	67,0	Longo	Espesso
04	IR-2035-242-1	71,0	Médio	Fino
05	IAC-442-2-58	63,0	Longo	Espesso
06	IR-442-2-58	70,0	Longo	Fino
07	IR-2043-104-3	70,0	Longo	Espesso
08	IR-1154-243-1	68,5	Médio	Espesso
09	IR-5	64,0	Médio	Espesso
10	IR-1544-238-2-3	71,5	Longo	Espesso
11	C22 (Philippines)	68,3	Longo	Espesso
12	IR-1529-680-3-2	69,0	Longo	Espesso
13	IR-2042-178-1	71,0	Longo	Espesso
14	IR-1529-430-3	71,5	Longo	Fino
15	B-541-b/KN/19/3/4 ou Kn96	69,0	Longo	Espesso
16	IR-1163-135-2-2	65,5	Longo	Fino
17	IR-1529-677-2	65,0	Longo	Fino
18	MRC-172-9 (Philippines)	71,0	Longo	Espesso
19	IR-1480-147-3-2	68,0	Longo	Espesso
20	IR-2035-108-2	62,0	Longo	Espesso
21	IR-1750-F5-B-3	72,0	Longo	Espesso
22	IET-1444-(ÍNDIA)	68,2	Médio	Espesso
23	BPI-76/9 x Dawn	72,5	Longo	Espesso
24	IR-577-24-1-1-1	72,0	Longo	Espesso
25	IR-2031-927-3	69,0	Longo	Fino

1. BANZATTO, N V & CARMONA, Paulo S. Melhoremento genético do arroz
In: Brasil. Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária.
*Contribuições técnicas da Delegação Brasileira a 2^a Reunião
do Comitê de Arroz para as Américas da Comissão Internacional
de Arroz.* FAO. Brasília, D.F., 1971. p. 121-31.
2. BARKER, R. La experiencia asiática con las variedades de arroz
de alto rendimiento: problemas y beneficios obtenidos. In: Cen
tro Internacional de Agricultura Tropical. *Trabajos presenta
dos en el Seminario sobre Políticas Arroceras en América Latí
na.* Cali, Colombia, 1971. p. 45-9.
3. BRANDÃO, Sylvio Starling. Contribuição ao estudo de variedades
de soja. *Experientiae*, Viçosa-MG, 1 (4) agosto, 1951.
4. JENNINGS, Peter R. Las nuevas variedades de arroz de alto rendi
miento para América Latina. In: Centro Internacional de Agri
cultura Tropical. *Trabajos presentados en el Seminario sobre
Políticas Arroceras en América Latina.* Cali, Colombia, 1971.
P. 21-5.
5. PEDROSO, B A; CARMONA, P S; MATOS, M A & CARDOSO, M J. Ensaio
comparativo de rendimento de 10 cultivares de arroz irrigado
no nordeste. In: Reunião Geral da Cultura do Arroz, 6., Pel
otas, RS. 1976. *Anais.* Pelotas-RS, EMBRAPA-IRGA, 1976. p.17-9.
6. PIAUÍ. Comissão Estadual de Planejamento Agrícola. *Plano anual
de produção e abastecimento, 1976.* Teresina, 1975. p. 27-34.
7. PINSTRUP - ANDERSEM, Per. implicaciones económicas en la produ
ción de nuevas variedades de arroz en América Latina. In: Cen
tro Internacional de Agricultura Tropical. *Trabajos presenta
dos en el Seminario sobre Políticas Arroceras en América Latí
na.* Cali, Colombia, 1971 p. 97-104.
8. SILVA, Elton Rodrigues; BRANDÃO, Sylvio Starling; GOMES, Fábio
Ribeiro & GALVÃO, José Domingues. Comportamento de soja, gly
cine max (L.) Merrill, em algumas localidades, de Minas Gerais.
Experientiae, Viçosa-MG, 10 (6) jun. 1970.

9. SOUZA, P I M de. Efeito de três épocas de semeadura no rendimento de grãos e características agronômicas de duas cultivares de soja *Glycine max* (L.) Merrill. Porto Alegre, UFRGS., Faculdade de Agronomia, 1973. 109 f. Tese.