

DESEMPENHO DO ARROZ IRRIGADO EM FUNÇÃO DA DENSIDADE DE SEMEADURA E DO TRATAMENTO DE SEMENTES COM FUNGIDA DE DUPLA AÇÃO

Raphael S. Dutra Pereira⁽¹⁾, Algenor da S. Gomes⁽²⁾, Luís Henrique G. Ferreira⁽³⁾, Daniel N. Gomes⁽⁴⁾, Antonyony S. Winkler⁽⁵⁾, Cleber Chiarelo⁽⁶⁾, ⁽¹⁾Eng. Agr. - Convênio Petrobrás/Embrapa/Fapeg. ⁽²⁾Pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Cx. P. 403, CEP 96001-970, Pelotas, RS. E-mail: algenor@cpact.embrapa.br. ⁽³⁾Pesquisador visitante - Convênio Petrobrás/Embrapa/Fapeg. ⁽⁴⁾Eng. Agr. Técnico de P&D da Chemtura Indústria Química do Brasil Ltda. ⁽⁵⁾Estagiário da Embrapa Clima Temperado, UFPel/FEA. ⁽⁶⁾Estagiário da Embrapa Clima Temperado, UFPel/FAEM.

A densidade de semeadura está associada, além das características genéticas da cultivar, a outros fatores, como condições climáticas, sistemas de cultivo, época de semeadura, condições de preparo e tipo de solo e, mesmo, a aspectos culturais. No Rio Grande do Sul recomenda-se, em média, a utilização de 400 a 500 sementes aptas m⁻², de forma a garantir uma população inicial de 200 a 300 plantas m⁻², uniformemente distribuídas. Tomando-se como média o peso de 25 g para cada mil sementes de arroz irrigado, seria necessário, para obter-se este estande inicial, a utilização de 100 a 120 kg de sementes ha⁻¹.

Normalmente, os orizicultores preocupados com o estabelecimento de uma adequada população de plantas, desde o início da emergência da cultura, utilizam quantidades de sementes superiores às recomendadas, não levando em consideração a alta plasticidade de perfilhamento, que a maioria das cultivares de arroz irrigado apresenta, podendo compensar um menor número de plantas por área pela emissão de um maior número de perfilhos. Altas populações de plantas não garantem altas produtividades, pois nesta condição embora o número de panículas possa ser maior, estas são constituídas por um menor número de espiguetas (GOMES et al., 2002).

O tratamento de sementes de arroz irrigado com fungicida de dupla ação poderá concorrer para a melhoria da qualidade fitossanitária das sementes e, em conseqüência, proporcionar um melhor estande inicial de plantas na lavoura, o que poderá viabilizar uma redução na quantidade de sementes utilizadas. Estas são um dos meios mais eficientes de transporte de fungos a longas distâncias, e poderão ter reduzida sua capacidade germinativa e seu vigor, pela contaminação de organismos patogênicos, quando armazenadas em condições desfavoráveis. Embora esforços consideráveis sejam realizados pelas empresas produtoras de sementes, no sentido de produzirem sementes de maior pureza genética e isentas de invasoras e fitopatógenos, é agronomicamente inviável, por meios naturais, impedir a entrada desses microorganismos nas lavouras de produção (RUGAI & GOMES, 2006).

Do ponto de vista sanitário, a semente ideal seria aquela livre de qualquer microorganismo indesejável; todavia, isso nem sempre é possível, visto que a qualidade sanitária das sementes é altamente influenciada pelas condições edafoclimáticas sob as quais foi produzida, bem como, pelas condições de armazenagem. Assim, como questão de segurança, o produtor vem adotando o tratamento de sementes com fungicidas visando, desse modo, reduzir aos mais baixos níveis possíveis os fungos presentes nas sementes, além de protegê-las dos patógenos do solo. Conseqüentemente deve-se ressaltar que a utilização de sementes de boa qualidade física, fisiológica e sanitária é indispensável para a obtenção de um bom estande na lavoura, ou seja, garantir uma população de plantas adequada, conforme a exigência de cada cultivar (RUGAI & GOMES, 2006).

Em função do exposto, foi conduzido este trabalho objetivando avaliar o desempenho do arroz irrigado em função de diferentes densidades de semeadura e do tratamento de sementes com fungicida de dupla ação (contato e sistêmica).

Durante a safra 1999/00 foi conduzido um experimento na Estação Experimental Terras Baixas, da Embrapa Clima Temperado, localizada no município de Capão do Leão (RS), em um Planossolo Hidromórfico, pertencente à unidade de mapeamento Pelotas. Os tratamentos testados corresponderam a quatro quantidades de sementes (80, 120, 160 e 200 kg ha⁻¹) e dois tratamentos de sementes [sementes tratadas com Vitavax-Thiram 200 SC, na dose de 250 mL 100 kg de sementes⁻¹ (CT) e sementes não tratadas (ST)]. Estes foram distribuídos em delineamento experimental de blocos ao acaso, com parcelas subdivididas. As quantidades de sementes foram alocadas nas parcelas (área útil de 15,30 m²) e os tratamentos de sementes nas subparcelas (área útil de 7,65 m²). Em função do tratamento de sementes, cada subparcela foi individualizada por taipas. A cultivar utilizada como reagente foi A BRS 7 "Taim", sendo semeada em 29/11/1999, no mesmo dia em que as sementes foram tratadas.

Os efeitos dos tratamentos foram avaliados considerando o índice de velocidade de emergência (IVE) e a população inicial de plântulas (PIP), o peso de matéria seca da parte aérea (MSA) e das raízes (MSR), o rendimento de grãos e seus componentes. O IVE foi determinado segundo POPINIGI (1977) e a PIP aos vinte e um dias após a emergência, enquanto que o número de panículas área⁻¹ (NPA) foi avaliado uma semana antes da colheita e o rendimento de grãos e demais componentes, após a colheita. Na avaliação dos resultados utilizou-se a análise de regressão polinomial para a densidade de semeadura e a análise da variância (teste F) para o tratamento de sementes.

A análise da variância revelou que o tratamento de sementes não afetou a resposta da densidade de semeadura para todas variáveis analisadas. Por sua vez, a densidade de semeadura exerceu efeitos significativos sobre os valores médios das variáveis IVE, PIP, MSA e MSR, NPA e número de espiguetas por panícula (NEP). Observou-se um ajuste linear e positivo para estas variáveis, em função da densidade, à exceção para a MSA, que se ajustou a um modelo quadrático e o NEP que apresentou relação linear, mais negativa (Figura 1a, 1b, 1c e 1d e Figura 2a e 2b). A porcentagem de esterilidade e o peso de mil grãos não foram afetados pela densidade de semeadura (Figura 2c e 2d). O tratamento de sementes com fungicida de dupla ação (Vitavax-Thiram) proporcionou maiores valores médios do IVE, da PIP, da MSR e do NPA em todas as densidades (Tabela 1). O rendimento de grãos por, por sua vez, não foi afetado pela densidade nem pelo tratamento de sementes (Figura 3).

A resposta positiva de rendimento de grãos de arroz, em relação a menores quantidades de sementes utilizadas na semeadura, já vem sendo destacada há algum tempo pela pesquisa (SOUSA et al., 1995). De modo que, na atualidade, o orizicultor do Rio Grande do Sul vem considerando a possibilidade de reduzir a quantidade de sementes utilizadas em suas lavouras. O tratamento de sementes com fungicidas vem se mostrando outro aliado nesta redução. Como já destacado neste trabalho as sementes tratadas com Vitavax-Thiram proporcionaram, entre outros aspectos favoráveis, maior IVE, maior PIP e maior NPA, independentemente de densidade, o que pode contribuir para a obtenção de uma adequada população inicial de plantas na lavoura, mesmo utilizando uma menor quantidade de sementes (RUGAI & GOMES, 2006).

Por outro lado, a falta de resposta da cultivar de arroz irrigado, utilizada como reagente no experimento, em termos de rendimento de grãos, ao tratamento de sementes com fungicida, pode estar relacionada ao alto poder germinativo apresentado pelas sementes utilizadas (90%), bem como, a não constatação de danos fitossanitários ao nível de plântula, embora a presença de fungos no solo, como o *Rhizoctônia sp.*, o *Fusarium sp.* e o *Sclerotium oryzae*. Após a floração, em todas as parcelas, independente de tratamento ou não das sementes, constatou-se a ocorrência das doenças Escaldadura (*Goerlachia oryzae*), Mancha parda (*Dreschlera oryzae*) e *Rhizoctoniose* (*Rhizoctônia sp.*), sem, contudo, atingirem níveis de danos econômicos.

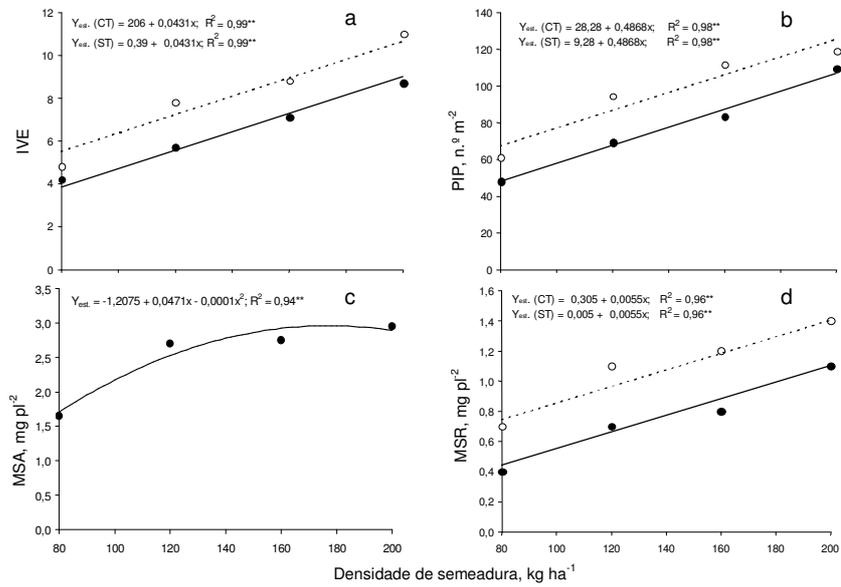


Figura 1. IVE (a), PIP (b), matéria seca da parte aérea (c) e das raízes (d), em função de densidade de semeadura e do tratamento de sementes com fungicida de dupla ação. CPACT, RS. 2007

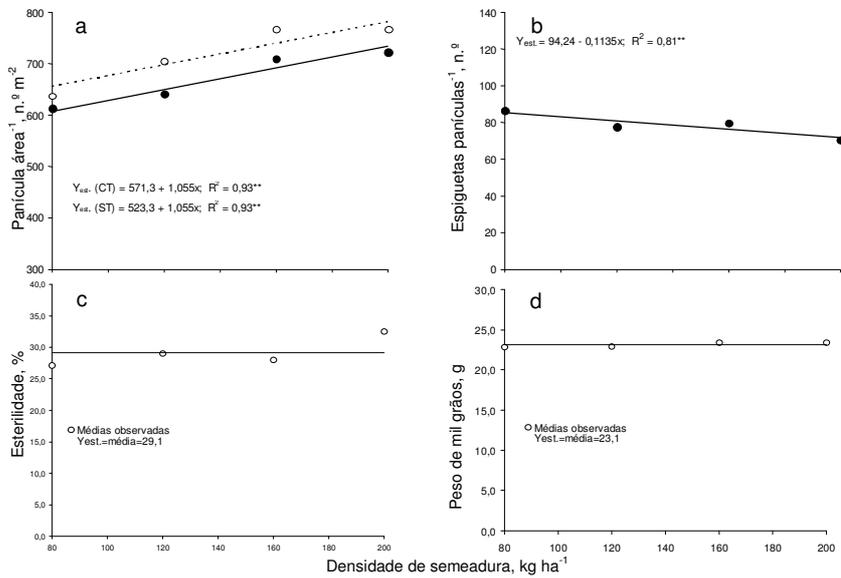


Figura 2. Panícula por metro quadrado (a), espiguetas por panícula (b), esterilidade (c) e peso de mil grãos (d), em função da densidade de semeadura e do tratamento de sementes com fungicida de dupla ação. CPACT, RS. 2007

Tabela 1. IVE, PIP, matéria seca da parte aérea e das raízes, componentes do rendimento, em função do tratamento de sementes, independentemente da densidade de semeadura. CPACT, RS. 2007

Tratamento sementes	IVE	PIP	Matéria seca parte aérea	Matéria seca raízes
	Índice	N.º pl. m ⁻²	mg pl ⁻¹	mg pl ⁻¹
CT	8,10a	96,4a	2,7 ^{ns}	1,1a
ST	6,43b	77,4b	2,3	0,8b

Tratamento sementes	Paniculas área ⁻¹	Espiguetas panícula ⁻¹	Esterilidade	Peso mil grãos
	N.º m ⁻²	N.º	%	g
CT	719a	70,5 ^{ns}	29,5 ^{ns}	23,4 ^{ns}
ST	671b	71,3	28,7	22,8

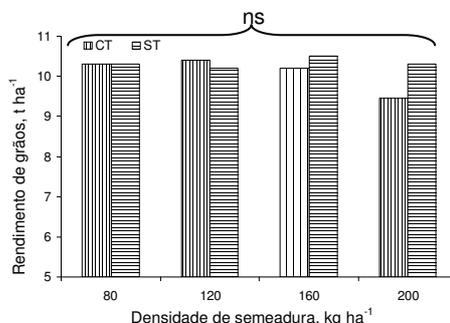


Figura 3. Rendimento de grãos de arroz irrigado, em função da densidade de semeadura e do tratamento de sementes com fungicida de dupla ação. CPACT, RS. 2007

Dos resultados obtidos neste trabalho pode-se concluir que a quantidade de sementes utilizadas por hectare, atualmente na lavoura orizícola do RS, pode ser reduzida sem prejuízo para o rendimento de grãos e que o tratamento de sementes de arroz com fungicida de dupla ação contribui para o estabelecimento de uma maior população inicial de plantas por área, sendo, assim, recomendada sua utilização em densidades de semeadura menores que 150 kg ha⁻¹ de sementes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GOMES, A. da S.; FERREIRA, L.H.G.; MARTINS, E.; CAPILEIRA, A. Densidade de sementes em arroz irrigado: BRS 7 "Taim" e BRS 6 "Chui". In: CONGRESSO DA CADEIA PRODUTIVA DE ARROZ, 1., REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE ARROZ – RENAPA, 7. **Anais**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2002 (Embrapa Arroz e Feijão. Documentos, 134). p. 333-335.
- POPINIGI, F. **Fisiologia de sementes**. AGIPLAN, Brasília, 1977. 289 p.
- RUGAI, A. da R.; GOMES, D.N. Tratamento de sementes de arroz com fungicida de dupla ação (TR). In: GOMES, A. da S.; PETRINI, J.A.; FAGUNDES, P.R.R. (Eds.). **Manejo racional da cultura do arroz irrigado "Programa Marca"**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2006, p. 54-67.
- SOUSA, R. O.; GOMES, A. da S.; MARTINS, J. F. da S.; PEÑA, Y. A. Densidade de semeadura e espaçamento entre linhas para arroz irrigado no sistema plantio direto. **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, v.1, n.2, p.69-74, 1995.