

DESEMPENHO DE PLANTAS ISOLADAS DE ARROZ HÍBRIDO EM FUNÇÃO DA QUALIDADE FISIOLÓGICA DAS SEMENTES

**CRIZEL, Renato Lopes¹; ALMEIDA, Tainan Lopes¹; NUNES, Thiago Lima¹;
PAZZIN, Dalcionei¹; SCHUCH, Luis Osmar Braga²**

¹Acadêmico da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel – UFPel e-mail: tainanlopes.92@hotmail.com.

²Professor Departamento de Fitotecnia – Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel; e-mail: lobs@ufpel.edu.br.

INTRODUÇÃO

O arroz (*Oryza sativa* L.) é um dos cereais mais cultivados no mundo, sendo parte da alimentação básica para mais da metade da população. No Brasil, a cultura corresponde a 20% da produção de grãos. No Rio Grande do Sul, a produção gira em torno de 8.832 mil toneladas, com uma produtividade média de 7.600 kg.ha⁻¹ (CONAB, 2011).

Apesar de ser altamente tecnificada, a lavoura arrozeira continua em busca de alternativas capazes de aumentar seu potencial produtivo. Atualmente, a utilização do arroz híbrido vem crescendo em área semeada no Brasil, por proporcionar acréscimos de até 20% na produtividade das lavouras e permitir a redução na densidade de semeadura (150 kg ha⁻¹ para 50 kg ha⁻¹), (MIELEZRSKI 2008). Deste modo, para se obter um estande de plantas adequado que possa vir a proporcionar uma boa produtividade, é necessária a utilização de sementes com alta qualidade fisiológica.

A qualidade fisiológica das sementes tem sido caracterizada pela germinação e pelo vigor. Vigor de sementes é a soma de atributos que confere à semente o potencial para germinar, emergir e resultar rapidamente em plântulas normais sob ampla diversidade de condições ambientais. Marcos Filho, (1999), destaca sua importância para a agricultura, proporcionando o rápido e uniforme estabelecimento da população adequada de plantas no campo.

Em sementes de aveia preta de baixo vigor Schuch *et al.*, (1999), observaram redução, retardamento e desuniformidade na emergência em campo, e em sementes de vigor elevado verificaram plântulas com maior tamanho inicial, o que proporcionou maiores taxas de crescimento no período inicial de desenvolvimento das plantas.

O presente trabalho teve por objetivo avaliar o efeito da qualidade fisiológica das sementes sobre o desempenho de plantas, na ausência de competição intra-específica.

METODOLOGIA

O experimento foi realizado na Área Experimental e Didática do Departamento de Fitotecnia da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel (FAEM) da Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS. Utilizaram-se dois lotes de sementes de arroz híbrido da cultivar *Inov* procedentes da empresa RiceTec, caracterizados como de alta e baixa qualidade fisiológica, apresentando germinação de 92% e 84% e teste de frio de 87% e 61%, respectivamente.

O delineamento utilizado foi de blocos ao acaso com 20 repetições, sendo cada bloco composto por duas plantas, uma originada de sementes do lote de alta, e outra originada do lote de baixa qualidade fisiológica.

A semeadura foi realizada em canteiros para obtenção das mudas, as quais foram transplantadas para o local definitivo aos 20 dias após a semeadura, no estádio V3. Após o transplante foi mantida uma lâmina de água de 5cm. A correção da fertilidade foi realizada de acordo com análise de solo, baseada nas recomendações para a cultura do arroz (ROLAS, 2004), sendo os fertilizantes incorporados no solo antes da semeadura. A adubação nitrogenada foi dividida em três aplicações: 1/3 antes da entrada de água, 1/3 na diferenciação do primórdio floral e 1/3 no florescimento. O controle das plantas daninhas foi realizado manualmente.

A primeira avaliação foi realizada aos 30 dias após a emergência, onde foram coletados 20 repetições. As plantas foram levadas ao laboratório, e com auxílio de uma régua graduada feito a determinação da altura. A área foliar foi determinada com leitor fotoelétrico Licor LI2600. A seguir as plantas foram colocadas em sacos de papel e levadas a estufa a 55°C até atingir peso constante para a determinação da biomassa seca.

Por ocasião da floração, foi coletado o mesmo número de unidades experimentais e realizadas as mesmas avaliações dos 30 dias após a emergência. Quando as plantas atingiram a maturidade fisiológica, foram coletados 20 repetições. As plantas foram coletadas e levadas ao laboratório sendo destacadas as panículas e colocadas em silo secador para secagem. Após secagem foi determinado o número de panículas, número de grão por panícula, número de grãos por planta. O material vegetal foi levado em sacos de papel para estufa a 55°C até atingir peso constante, de modo a se determinar a biomassa seca das plantas.

A análise estatística dos dados experimentais foi realizada por meio de análise da variância, sendo que para a comparação das médias foi utilizado o teste de Tukey, a 5% de probabilidade. A análise de regressão foi realizada com auxílio do software estatístico SISVAR versão 4.6 (FERREIRA, 2003).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A caracterização da qualidade fisiológica dos dois lotes de sementes, na avaliação aos 30 dias após a emergência, apresentou significância entre os valores para a variável estatura. Na época de floração as plantas originadas de sementes de alto vigor apresentaram diferença significativa (Tabela 1), mostrando-se superiores em relação às de baixo vigor.

Comportamento semelhante foi observado por Schuch e Finatto (2006), onde plantas de soja cultivadas isoladamente, provenientes de sementes de alta qualidade fisiológica, apresentaram altura superior às plantas originadas de sementes com qualidade inferior.

Tabela 1 - Estatura e área foliar aos 30 dias após emergência (DAE) e na floração, de plantas isoladas de arroz provenientes de sementes de arroz híbrido de alta e baixa qualidade fisiológica. Capão do Leão-RS.

TRATAMENTOS	30 DAE		Floração	
	Estatura (cm)	Área Foliar (cm ²)	Estatura (cm)	Área Foliar (cm ²)
Alto Vigor	42,3 a	121,22 a	88,21 a	5098,37 a
Baixo Vigor	40,0 b	121,07 a	84,65 b	4282,38 b

CV (%)	5,7	23,3	5,7	23,3
--------	-----	------	-----	------

* Médias seguidas por mesma letra na coluna não diferirem entre si pelo teste de Tukey a 5%.

A área foliar de planta apresentou diferença significativa por ocasião da floração (Tabela 1). Já na avaliação aos 30 dias após a emergência não ocorreu diferença significativa.

A massa seca por planta (Tabela 2), apresentou diferença significativa apenas na época da floração, com o tratamento alto vigor superior ao baixo vigor. Já nas aos 30 dias após a emergência e na maturação fisiológica não ocorreu diferença significativa.

Tabela 2 - Massa seca por planta (g) aos 30 dias após emergência (DAE), na floração e na maturação fisiológica (MF), de planta isolada oriunda de semente de alto e baixo vigor de arroz híbrido. Capão do Leão – RS.

TRATAMENTOS	30 DAE	Floração	MF
Alto Vigor	0,924 a	165,70 a	179,45 a
Baixo Vigor	0,904 a	130,69 b	171,99 a
CV (%)	22,10		

* Médias seguidas por mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5%.

Para o número de panícula por planta ocorreu diferença significativa, sendo que as plantas originadas de sementes de alta qualidade fisiológica foram superiores as de baixa, o número de grão por panícula não houve diferença significativa entre os tratamentos. No entanto, para o número de grãos por planta ocorreu diferença significativa, as sementes de alta qualidade fisiológica foram superiores aos de baixa qualidade (Tabela 3).

Tabela 3 - Número de panículas (NP), número de grão por panícula (NGP) e número de grãos por planta (NGPI), por planta isolada oriunda de semente de arroz híbrido de alta e baixa qualidade fisiológica. Capão do Leão – RS.

TRATAMENTOS	NP	NGP	NGPI
Alto Vigor	56 a	95 a	5.266 a
Baixo Vigor	51 b	92 a	4.653 b
CV (%)	7,80	11,10	10,65

* Médias seguidas por mesma letra na coluna não diferem pelo teste de Tukey a 5%.

Segundo Dan *et al.* (1987), as sementes mais vigorosas apresentam maior capacidade de transformação, suprimento das reservas nos tecidos de armazenamento e maior incorporação dessas pelo eixo embrionário. Isto pode resultar em emergência mais rápida e uniforme, e plântulas com maior tamanho inicial, influenciando dessa forma, a área foliar e o acúmulo de matéria seca.

CONCLUSÃO

Sementes de alta qualidade fisiológica proporcionam diferenças positivas no crescimento das plantas e melhor desempenho para a produção em campo.

REFERÊNCIAS

CONAB. **Acompanhamento de safra brasileira: grãos, décimo levantamento**, julho 2011 / Companhia Nacional de Abastecimento. – Brasília : Conab, 2011.

DAN, E.L.; MELLO, V.D.C.; WETZEL, C.T.; POPINIGIS, F.; SOUZA, E.P. Transferência de matéria seca como método de avaliação do vigor de sementes de soja. **Revista Brasileira de Sementes**, v.9, n.3, p.45-55, 1987.

FERREIRA, D. F. **SISVAR versão 4.6**, Universidade Federal de Lavras, Lavras (2003).

MARCOS FILHO, J. Testes de vigor: importância e utilização. In: KRZYZANOWSKI, F.C.; VIEIRA, R.D., FRANÇA NETO, J.B. (eds.). **Vigor de sementes: conceitos e testes**. Londrina: ABRATES, p.1-21, 1999.

MIELEZRSKI, F; SCHUCH, L.O.B; PESKE, S.T; PANOZZO, L.E; CARVALHO, R.R; ZUCHI.J. Desempenho em campo de plantas isoladas de arroz híbrido em função da qualidade fisiológica das sementes. **Revista Brasileira de Sementes** vol. 30, nº 3, p. 139-144, 2008.

ROLAS. **Recomendações de adubação e calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina**. Passo Fundo: SBCS-Núcleo Regional Sul, 2004. 223p.

SCHUCH, L. O. B. **Vigor de sementes e aspectos fisiológicos da produção em Aveia preta (*Avena strigosa* Schreb)**. 1999. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Sementes) – Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

SCHUCH, L. O. B.; FINATTO, J. A. Comportamento de plantas isoladas de soja em função da qualidade fisiológica das sementes In: **XV CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, VIII ENCONTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO**, Pelotas 2006,. Anais do XV Congresso de Iniciação Científica, VIII Encontro de pós-graduação. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária UFPel, 2006. 1 CD-ROOM.