

XVIII

CIC

XI ENPOS  
I MOSTRA CIENTÍFICA



Evoluir sem extinguir:  
por uma ciência do devir



## DESEMPENHO DE PLANTAS DE ARROZ HÍBRIDO DENTRO DE COMUNIDADES EM FUNÇÃO DO VIGOR DAS SEMENTES E DA POPULAÇÃO

**RIGO, Geliandro Anhaia<sup>1</sup>; OLIVO, Mateus<sup>2</sup>, SHUCH, Luis Osmar Braga<sup>3</sup>; DE QUEVEDO, Juliano Brum<sup>4</sup>.**

<sup>1</sup>Graduando em agronomia, FAEM/UFPEL, bolsista iniciação científica FAPERGS, [geliandroanhaia@yahoo.com.br](mailto:geliandroanhaia@yahoo.com.br)

<sup>2</sup>Graduando em agronomia, FAEM/UFPEL, bolsista iniciação científica CNPq, [mateusolivo@hotmail.com](mailto:mateusolivo@hotmail.com)

<sup>3</sup>Eng. Agrônomo, Dr., Professor Associado, Departamento de Fitotecnia, FAEM/UFPEL, bolsista de produtividade em pesquisa do CNP, [lobs@gmail.com](mailto:lobs@gmail.com)

<sup>4</sup>Eng. Agrônomo, mestrando do PPG em Ciência e Tecnologia de Sementes, FAEM/UFPEL,

### Introdução

O arroz (*Oryza sativa* L.) um dos cereais mais cultivados no mundo, com cerca de 590 milhões de toneladas, sendo o principal componente da cesta básica para a alimentação de mais da metade da população. No Brasil, a cultura corresponde a 20% da produção de grãos, sendo que 60% desta produção se concentram no estado do Rio Grande do Sul, com uma área total semeada em torno de 954,4 mil hectares, chegando em média a uma produtividade de 6.610 Kg.ha<sup>-1</sup> (CONAB, 2008).

Mas isso não é o bastante contando que essa produção não venha acompanhando um crescimento exponencial da população e conseqüentemente um aumento no consumo. Nos últimos seis anos, a produção mundial aumentou cerca de 1,09% ao ano, enquanto a população cresceu 1,32% e o consumo 1,27%, (Embrapa 2005).

Diante deste preocupante cenário mundial a semente de arroz híbrido vem ganhando espaço no mercado e se tornando uma importante ferramenta para viabilizar a orizicultura, por proporcionar acréscimos de 20% na produtividade das lavouras e permitir baixar a densidade de semeadura de 150 kg.ha<sup>-1</sup> para 50 kg.ha<sup>-1</sup>. (MIELEZRSKI 2008).

### Objetivo

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o comportamento de plantas originadas de sementes de alto e baixo vigor, dentro de comunidades de arroz híbrido.

### Material e métodos

O experimento foi conduzido na área experimental e didática do departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Pelotas, o delineamento experimental foi em blocos ao acaso com o de quatro repetições.

A semeadura foi realizada em bandejas identificadas com seus respectivos lotes, o substrato utilizado foi o solo, a uma profundidade de três cm, para posterior transplante das plantas para o campo. Foram utilizadas dois lotes de sementes de arroz híbrido da empresa RiceTec, variedade Avaxi, com distintos níveis de vigor. Sendo um lote de alto vigor (com germinação de 92% e Envelhecimento Acelerado de 86%) e um lote de baixo vigor (com germinação de 74% e EA de 40%).

Após a emergência das plântulas foi realizado um desbaste nas bandejas, retirando-se as plântulas emergidas precocemente no lote de baixo vigor e as plântulas emergidas tardiamente no lote de alto vigor, com o propósito de homogeneizar a característica de cada lote de sementes.

O transplante foi realizado aos vinte e sete dias após a semeadura, estando as plântulas no estágio v3, utilizou-se uma distância entre linhas de 20 cm e espaçamento entre plantas de 1,2,4 e 8 cm resultando em populações de 500, 250, 125 e 63 plantas por m<sup>2</sup>.

Foram coletadas vinte plantas originadas de sementes de alto e baixo vigor e de cada localização dentro dos distintos arranjos de plantas para as seguintes determinações: estatura de plantas, avaliada com o auxílio de uma régua graduada e os valores expressos em cm, número de panículas por planta, número de grãos por panícula, número de grãos por planta, peso de 1000 sementes e a produção de grãos por planta.

Após trilhadas as plantas foram separadas nos componentes; sementes e material vegetativo, os quais após secagem em estufa a 55°, para determinação do índice de colheita, que foi calculado da seguinte forma:  $I.C. = \frac{\text{Rendimento de sementes}}{\text{Rendimento de biomassa}}$ . Os resultados foram submetidos a análise de variância e comparações de média pelo teste de Skott Knott a 5%.

## **Resultados e discussão**

Os resultados mostraram que plantas originadas de sementes de baixo vigor apresentaram menor estatura. Resultado 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. Plantas oriundas de sementes de baixo vigor também produziram menor número de grãos por panícula, tanto isoladamente como em mistura. As plantas originadas de sementes de baixo vigor foram prejudicadas pela presença das plantas originadas de sementes de alto vigor semeadas intercaladamente ao longo da linha de semeadura, demonstrando efeito de dominância para as variáveis número de grãos por planta, rendimento de grãos por planta e rendimento de grãos por hectare.

Segundo (Khah et al., 1989; Schuch, 1999; Schuch et al., 2000; Machado, 2002; Hofs, 2004) O uso de sementes de baixo vigor pode comprometer o estabelecimento adequado do estande e o desenvolvimento das plantas. Sementes com baixo vigor podem provocar reduções na velocidade e na emergência total, no tamanho inicial, na produção de matéria seca, na área foliar e nas taxas de crescimento das plantas. Afetando, desta forma, o estabelecimento da cultura e podendo influenciar o seu desempenho ao longo do ciclo e a produtividade final.

Por outro lado as plantas originadas das sementes de alto vigor não foram favorecidas pela presença de plantas originadas de sementes de baixo vigor, adjacentes na linha. Plantas originadas de sementes de alto vigor apresentam maior índice de colheita nas comunidades exclusiva. Segundo MIELEZRSKI (2008) as plantas originadas de sementes de melhor qualidade fisiológica também se mostraram superiores quanto ao peso de 1000 sementes, maior número de panículas por planta, número de grãos por planta e rendimento de grãos quando comparadas às plantas originadas de sementes de baixo vigor. Destaca-se que as sementes de alto vigor produziram plantas com número de panículas por planta e rendimento de grãos, 13% e 22% respectivamente superiores às sementes de baixo vigor.

Ambos os tratamentos apresentaram elevado número de panículas e rendimento de grãos por planta, o que pode ser explicado pelas plantas terem se desenvolvido isoladas, sem competição por plantas vizinhas.

Acréscimos na população de plantas provocaram redução em todas as variáveis analisadas, não ocorrendo interação com os tratamentos de vigor das sementes isso se deve ao fato do aumento da competição entre as plantas seja por nutrientes advindos do solo ou a competição pela luz.

**Tabela 1.** Número de perfilho por planta, número de panícula por planta, estatura, número de grãos por planta e número de grãos por panícula, em plantas oriundas de sementes de alto e baixo isoladamente e consorciadas.

	Perfilho/Planta	Panícula/Planta	Estatura	Grãos/Planta	Grãos/Panícula
Alto	4.63a	3.86a	78a	245a	60a
Alto C.	4.68a	3.75a	77a	228a	57a
Baixo	4.57a	3.74a	76b	215a	54b
Baixo C.	4.63a	3.44a	75b	178b	50b

Medias seguida da mesma letra na coluna não diferem estatisticamente pelo teste de skott-knott no nível de probabilidade de 5%.

**Tabela 2.** Biomassa por planta da parte vegetativa, peso de mil sementes, índice de colheita, produtividade por planta e produtividade por hectare, em plantas oriundas de sementes de alto e baixo vigor isoladamente e consorciadas.

	Biomassa/Planta	Peso mil sementes	IC	Prod./Planta	Prod./Hec.
Alto	4.33a	27.4a	0.58a	6.75a	8986a
Alto C.	4.41a	27a	0.54b	6.13a	8568a
Baixo	4.54a	27.5a	0.55b	5.94a	8019a
Baixo C.	4a	27.3a	0.52b	4.88b	6499b

Medias seguida da mesma letra na coluna não diferem estatisticamente pelo teste de skott-knott no nível de probabilidade de 5%.

## Conclusão

Plantas oriundas de sementes de alto vigor apresentam um melhor desempenho de produtividade a campo em comunidades exclusivas, portanto o uso de sementes vigorosas é indispensável para o sucesso de uma lavoura.

### Referencias bibliográficas

CONAB. **Arroz** - Rio Grande do Sul: área plantada e produtividade: safras 2005/2006. Brasília, 2008. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conabweb/download/safra/ArrozSerieHist.xls>.>

HÖFS, A.; SCHUCH, L.O.B.; PESKE, S.T.; BARROS, A.C.S.A. Efeito da qualidade fisiológica das sementes e da densidade de semeadura sobre o rendimento de grãos e qualidade industrial em arroz. **Revista Brasileira de Sementes**, v.26, n.2, p.55-62, 2004.

<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Arroz/ArrozIrigadoBrasil/cap01.htm>

KHAH, E. M.; ROBERTS, E. H. & ELLIS, R. H. Effects on seed ageing on growth and yield of spring wheat at different plant-population densities. **Field Crops Research**, v.20, p.175-190, 1989.

MACHADO, R. F. **Desempenho da aveia branca (Avena sativa L.) em função do vigor de sementes e população de plantas**. Pelotas. 2002. 46f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Sementes), Universidade Federal de Pelotas, 2002

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

SCHUCH, L. O. B.; NEDEL, J. L.; ASSIS, F. N.; MAIA, M. S. Emergência a campo e crescimento inicial de aveia preta em resposta ao vigor de sementes. **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, v.6, n.2, p. 97-101, 2000.

SCHUCH, L. O. B. **Vigor das sementes e aspectos da fisiologia da produção em aveiapreta(Avena strigosa Schreb)**. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 1999. 127p. (Tese de Doutorado).