

EFEITO DO RECOBRIMENTO DE SEMENTES DE ARROZ COM FITINA SOBRE A QUALIDADE DAS SEMENTES PRODUZIDAS

Alberto Bohn¹; Mateus Pino²; César Iván Suárez Castellanos³; Alex Leal de Oliveira⁴; Moacir Cardoso Elias⁵.

Palavras-chave: *Oryza sativa* (L.), panículas, tratamento com fósforo.

INTRODUÇÃO:

O arroz (*Oryza sativa* L.) é uma cultura de grande importância socioeconômica, devido principalmente ao fato de ser componente principal da dieta básica do brasileiro e de outros povos de países em desenvolvimento, o que impõe a busca de novas tecnologias visando acréscimos de produção nos setores produtivos (Rotili et al., 2010). No Brasil é consumido principalmente na forma de grãos inteiros, descascados e polidos. Seus derivados apresentam grandes benefícios ao organismo, mas a vinculação desse alimento ao conceito de saúde ainda é inexplorado pela cadeia produtiva (Magalhães, 2010). É produzido nos ecossistemas de várzea e de terras altas, e apesar deste último ocupar grande porcentagem da área cultivada, responde apenas por 39% da produção nacional devido à baixa produtividade (Stone et al., 2001). O Rio Grande do Sul é o estado responsável pela produção de mais de 65% da produção nacional. Na safra 2011/2012, o estado contribuiu com 7.739.600 toneladas (Conab, 2013). Limitações na disponibilidade de fósforo podem resultar em reduções na produtividade, pois este nutriente desempenha papel importante em processos vitais no metabolismo vegetal, como a respiração, fotossíntese e transferência de energia (Grant et al., 2001). Em estudos avaliando genótipos de arroz cultivados em condições ideais e sob déficit de fósforo, Rotili et al. (2010) e Guimarães et al. (2007) observaram redução da produtividade no cultivo em condições de baixo nível de fósforo. Segundo Buzetti et al. (2006) o conjunto de atividades desempenhadas pelo produtor, como a escolha da cultivar, a quantidade de insumos e as técnicas de manejo utilizadas, refletem na produtividade final da cultura. Luca et al. (2002) e Sant Ana (2000) afirmam que a absorção e utilização de fósforo se dão de forma diferenciada para cada genótipo de arroz, sendo que cada um apresenta exigências nutricionais e tolerâncias diferenciadas para os estresses, sendo assim, materiais que se adaptem a condições de estresse nutricional, conseguem de forma mais eficiente à utilização e distribuição do nutriente na planta. Para Fageria e Barbosa Filho (1982) os custos de produção podem ser reduzidos com a utilização de genótipos que sejam eficientes e responsivos quanto ao uso da adubação fosfatada.

Portanto, objetivou-se com este trabalho verificar a eficiência do uso de fósforo (na forma de fitina) via tratamento de sementes, nas cultivares de arroz BRS Querência e Puitá.

MATERIAL E MÉTODOS:

O experimento foi realizado em casa de vegetação no campus da Universidade Federal de Pelotas, localizado no município de Capão do Leão-RS, na safra 2011/2012. As análises de laboratório foram realizadas no Laboratório Didático de Análise de Sementes, do

¹ Engº Agrônomo, aluno de mestrado em Ciência e Tecnologia de Sementes - FAEM/UFPel; email: albertobohn@gmail.com

² Engº Agrônomo, aluno de doutorado em Ciência e Tecnologia de Sementes - FAEM/UFPel;

³ Engº Agrônomo, aluno de doutorado em Ciência e Tecnologia de Sementes - FAEM/UFPel;

⁴ Engº Agrônomo, aluno de mestrado em Ciência e Tecnologia de Sementes - FAEM/UFPel;

⁵ Engº Agrônomo, Profº Drº - PPGCT Agroindustrial - FAEM/UFPel.

Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes, da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel.

Utilizaram-se sementes de arroz das cultivares BRS Querência e Puitá. Os tratamentos consistiram da aplicação de doses crescentes de fitina às sementes: 0,0 (sem tratamento); 0,5; 1,0; 1,5 e 2,0 g.100g⁻¹ de sementes, sendo após cada tratamento, as sementes recobertas com polímero ColorSeeds HS na dosagem de 0,8 mL.100g⁻¹ de sementes. O volume de calda utilizado foi de 0,4 mL de água. 100g⁻¹ de sementes. Após o tratamento, 20 sementes por unidade experimental foram semeadas em baldes de 10 litros preenchidos com solo. Transcorridos 20 dias da semeadura foi realizado um desbaste, deixando em cada balde cinco plantas, as quais permaneceram até a colheita. A correção do pH e a adubação do solo foi feita em conformidade com a análise de solo. Depois da colheita, as sementes produzidas foram avaliadas quanto ao número de sementes por panícula, número de sementes chochas por panícula, peso de mil sementes (g), peso do hectolitro (g), primeira contagem de germinação (%), germinação (%), teste de frio (%), comprimento da parte aérea (mm) e comprimento da raiz (mm), conforme as Regras para Análise de Sementes (Brasil, 2009). O desenho experimental foi completamente casualizado com esquema fatorial 2 x 5 (duas cultivares e cinco doses de fitina) com quatro repetições. Os dados em percentagem foram submetidos à transformação arc.sen (raiz x/100). A análise dos dados consistiu na comparação das médias pelo teste de Scheffe e na análise de regressão linear, ambas com probabilidade de 5%. Usou-se o programa estatístico WinStat versão 1.0 (Machado e Conceição, 2003).

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Segundo a análise de variância, os tratamentos não apresentaram efeitos significativos para as variáveis primeira contagem de germinação, germinação e comprimento de raiz. Estes resultados concordam com os encontrados por Deminici et al. (2010), que concluíram que a adubação de *Brachiaria humidicola* com fósforo, não tem efeito sobre a qualidade fisiológica das sementes produzidas. As variáveis, comprimento da parte aérea e peso do hectolitro mostraram diferenças significativas para os fatores dose e cultivar, mas não para a interação entre os dois. O fator cultivar teve efeito sobre as variáveis sementes por panícula, sementes chochas por panícula e teste de frio, mas a dose de fitina e a interação entre os fatores não teve efeito sobre estas variáveis. A interação entre cultivar e dose de fitina teve efeito significativo sobre o peso de mil sementes.

A Tabela 1 apresenta a comparação de médias entre as cultivares. Podendo-se observar que a cultivar Puitá apresentou maior comprimento de plântula, maior peso do hectolitro e maior número de sementes por panícula em relação a cultivar BRS Querência. Em contrapartida, a cultivar BRS Querência mostrou maior porcentagem de plântulas normais germinadas no teste de frio e número de sementes chochas por panícula, quando comparada com a cultivar Puitá.

Tabela 1. Médias dos comprimento da parte aérea (CPA), teste de frio (TF), peso do hectolitro (PH), sementes por panícula (SP) e sementes chochas por panícula (SCP) de duas cultivares de arroz.

CULTIVAR	CPA	TF	PH	SP	SCP
BRS QUERÊNCIA	4.6 b*	84 a	31.107298 b	141.42 b	6.3 a
PUITÁ	5.1 a	79 b	33.049701 a	115.34 a	24.1 b
CV%	9.7	7.9	1.66	9.95	55.85

*Médias com a mesma letra na coluna não apresentaram diferenças significativas pelo teste de Scheffe a 5% de probabilidade.

Analisando a Figura 1 pode-se observar que a cultivar Puitá apresenta uma resposta positiva quando se aumenta a dose de fitina, enquanto a cultivar BRS Querência não apresenta efeito significativo.

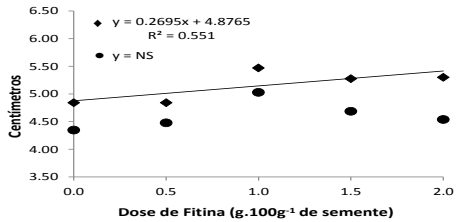


Figura 1. Efeito da dose de fitina no tratamento de sementes da planta matriz sobre o comprimento da parte aérea das sementes oriundas. ♦ Cultivar Puitá; ● Cultivar BRS Querência. (NS= não significativo).

O peso de mil sementes (Figura 2), para a cultivar Puitá, apresenta um incremento na dose de 0,5 g.100 g⁻¹ de sementes, diminuindo posteriormente até ficar menor que a testemunha na dose de 2,0 g.100 g⁻¹ de semente. Já a cultivar BRS Querência não apresenta diferença significativa para esta variável.

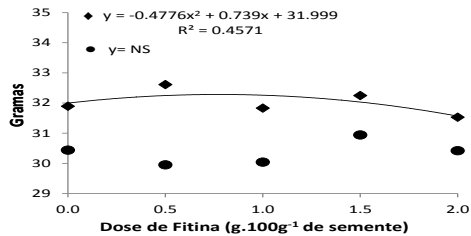


Figura 2. Efeito da dose de fitina no tratamento de sementes da planta matriz sobre o peso de mil sementes das sementes oriundas. ♦ Cultivar Puitá; ● Cultivar BRS Querência. (NS = não significativa).

Analisando o peso do hectolitro (Figura 3) pode-se observar que na cultivar Puitá o peso aumenta na dose de 0,5 g. 100g⁻¹ de sementes, diminuindo em seguida, até ficar menor do que a testemunha na dose de 2,0 g. 100g⁻¹ semente. A cultivar BRS Querência não apresenta efeito significativo.

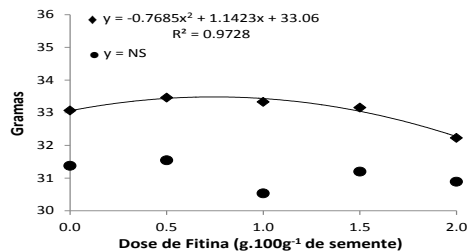


Figura 3. Efeito da dose de fitina no tratamento de sementes da planta matriz sobre o Peso do Hectolitro das sementes oriundas. ♦ Cultivar Puitá; ● Cultivar BRS Querência. (NS= não significativa).

Resultados encontrados por Peske et al. (2009), mostraram que o recobrimento de sementes de soja com fitina até uma dose de 21 g.Kg⁻¹ de sementes aumenta a produtividade das sementes. Estes resultados discordam dos obtidos neste experimento, o peso de mil sementes e o peso do hectolitro da cultivar Puitá diminuíram com o aumento da dosagem de fitina e a cultivar BRS Querência não mostrou resposta à aplicação de fitina.

CONCLUSÃO:

O efeito do tratamento de sementes com fitina influencia de forma diferenciada na qualidade fisiológica e alguns componentes de rendimento das sementes produzidas das cultivares Puitá e BRS Querência. O tratamento de sementes com doses de fitina superiores

a 5 g. 100g⁻¹ de sementes, afeta negativamente o peso de mil sementes e o peso do hectolitro das sementes produzidas.

REFERÊNCIAS:

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Brasília, DF: Mapa/ACS, 2009. 395p.
- BUZETTI, S.; BAZANINI, G. C.; FREITAS, J. G. de; ANDREOTTI, M.; ARF, O.; SÁ, M. E.; MEIRA, F. de A. Resposta de cultivares de arroz a doses de nitrogênio e do regulador de crescimento cloreto de cloromequat. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 41, n. 12, p. 1731-1737, 2006.
- CONAB. Levantamento da Safra de Grãos, 2013. Disponível em <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/13_04_09_10_27_26_boletim_graos_abril_2013.pdf> Acesso: 10/04/2013.
- DEMINICIS, B. B.; VIEIRA, H. D.; SILVA, R. F. da; ABREU, J. B. R. de; ARAUJO, S. A. C.; JARDIM, J. G. Adubação nitrogenada, potássica e fosfatada na produção e germinação de capim-da-Amazônia. **Revista Brasileira de Sementes**, vol. 32, n. 2, p.059-065, 2010.
- FAGERIA, N. K.; BARBOSA FILHO, M. P. Avaliação de cultivares de arroz em função de sua tolerância ao baixo nível de fósforo disponível do solo. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v. 6, n. 1, p. 146-151, 1982.
- GRANT, C. A.; FLATEN, D. N.; TOMASIEWICZ, D. J.; SHEPPARD, S. C. **A importância do fósforo no desenvolvimento inicial da planta**: encarte de informações agrônômicas n. 95. Piracicaba: Potafós, 2001.
- GUIMARÃES, C. M.; STONE, L. F.; NEVES, P. C. F. Resposta fenotípica de arroz de terras altas ao estresse de fósforo no solo. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 11, n. 6, p. 578-584, 2007.
- WACHADO, A. A.; CONCEIÇÃO, A. R. **Sistema de análise estatística para Windows. WinStat. Versão 1.0**. Universidade Federal de Pelotas, 2003.
- MAGALHÃES, A. M. Interação entre sistemas agroindustriais, modelos alimentares e saúde da população: estudo aplicado ao arroz. Tese de Doutorado no Programa de Pós-graduação em Agronegócios, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre 2010, p.152. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/31315/000783438.pdf?sequence=1> Acesso: 10/04/2013.
- MIRANDA, L. N.; MIRANDA, J. C. C. **Efeito residual da adubação fosfatada para a cultura do arroz em solo do cerrado**. Planaltina, DF, Fevereiro, 2003. (Comunicado Técnico, 87).
- LUCA, E. F.; BOARETTO, A. E.; MURAOKA, T.; CHITOLINA, J. C. Eficiência de absorção de fósforo (P) por mudas de eucalipto e arroz. **Scientia Agrícola**, Piracicaba, v. 59, n. 3, p. 543-547, 2002.
- PESKE F. B.; BAUDET L.; PESKE S. T. **Produtividade de plantas de soja provenientes de sementes tratadas com fósforo**. Revista Brasileira de Sementes. vol. 31, n. 1, p. 095-101, 2009.
- ROTILI, E. A.; FIDELIS, R. R.; SANTOS, M. M.; BARROS, H. B.; PINTO, L. C. Eficiência do uso e resposta à aplicação de fósforo de cultivares de arroz em solos de terras altas. **Bragantia**, Campinas, v. 69, n. 3, p. 705-710, 2010.
- SANTANA, E. V. P. Comportamento de genótipos de arroz (*Oryza sativa* L.) de terras altas em dois níveis de fósforo em solo e in vitro. 2000. 143 p. **Dissertação** (Mestrado em Agronomia) Universidade Federal de Goiânia, Goiânia.
- STONE, L. F.; MOREIRA, J. A. A.; RABELO, R. R.; BIAVA, M. **Arroz: O produtor pergunta, a Embrapa responde**. Brasília: Embrapa Arroz e Feijão: Embrapa informação tecnológica, 232p, 2001.