



FEITO DA SUPLEMENTAÇÃO DE SEMENTES COM MACRO E MICRO NUTRIENTES NO DESENVOLVIMENTO INICIAL DE ARROZ

SILVA, Alieze N. da¹; GERMANO, Lucas²; TRAGNAGO, José Luiz³; UHDE, Shirlei⁴

Palavras chave: Tecnologia de sementes. Arroz sequeiro. Qualidade de sementes.

Introdução

O arroz é uma cultura adaptada a diferentes condições de solo e clima, que possui grãos de adequado balanceamento nutricional, constituindo-se de um alimento básico para bilhões de pessoas no mundo, sendo considerado um dos mais importantes produtos em termos de valor econômico e social em muitos países em desenvolvimento (VIEIRA *et al.*, 2011). No Brasil, dezesseis estados produzem arroz e o país ocupa a posição entre os dez maiores produtores de arroz no mundo com 11 milhões de toneladas (EMBRAPA, 2009).

Dentro do contexto nacional o Rio Grande do Sul é o maior produtor destacando-se dos demais estados, de acordo com o Anuário Brasileiro do Arroz (2011) o RS no extremo meridional, responde sozinho por mais de 65% da safra 2010/11.

Vieira *et al.* (2011), citam a importância que a cultura representa no cenário nacional, onde há um crescente aumento do consumo, dessa forma há necessidade de novas tecnologias que possibilitem aumentar a produção de sementes de alta qualidade que atendam a crescente demanda dos agricultores por cultivares adaptadas, mais produtivas e que possam gerar retorno ao investimento realizado pelo produtor. Assim sendo, agricultor para ser mais competitivo no mercado necessita aumentar a produtividade, adotando algumas práticas, e o uso de micronutrientes na produção de grãos é uma delas. (FAVARIN *et al.*, 2000).

Para Lopez (1999), dentre os vários fatores de produção na cultura de arroz, cada vez mais se destaca a necessidade do uso de uma adubação equilibrada, que deve incluir não apenas os macronutrientes primários e secundários, mas também os micronutrientes, os quais até bem pouco tempo não eram considerados na rotina de adubação pela maioria dos agricultores.

¹ Acadêmica do Curso de Agronomia da Universidade de Cruz Alta. alieze.agro@rocketmail.com

² Acadêmico do Curso de Agronomia da Universidade de Cruz Alta. lucas.binello@hotmail.com

³ Docente do Curso de Agronomia da Universidade de Cruz Alta. jtragnago@unicruz.edu.br

⁴ Especialista em Produção e Tecnologia de semente shirleirs.sementes@hotmail.com



Segundo Leitzke *et al.* (2004), na composição química das plantas expressa em biomassa seca, 95% é constituída de carbono, oxigênio e hidrogênio, enquanto os 5% restantes advêm dos micronutrientes minerais separados em duas categorias: os macronutrientes (N, P, K, Ca, Mg e S) e os micronutrientes (Zn, B, Cu, Fe, Mn, Mo e Co). Os macro e micronutrientes são igualmente importantes na nutrição das plantas. A importância dos micronutrientes pode ser entendida através das funções que exercem no metabolismo das plantas, sendo que cada elemento exerce funções diferentes. O zinco, boro e cobre são responsáveis pelo crescimento e no rendimento das plantas, segundo Ohse *et al.* (2000). O manganês atua na síntese de clorofila, é responsável pela coloração verde das plantas, molibdênio e cobalto são utilizados no tratamento de sementes atuando na fixação de nitrogênio (FAVARIN, 2000).

Nesse contexto, há enorme oferta de produtos no mercado com diferentes tecnologias e composições químicas que oferecem diversos resultados ao produtor. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito da suplementação de sementes de arroz sobre o seu desenvolvimento inicial.

Materiais e métodos

O trabalho foi conduzido no Laboratório de Análises de Sementes Dimicron Química do Brasil Ltda., em Cruz Alta, RS. Utilizaram-se sementes de três cultivares de arroz, BR IRGA 424 BR IRGA 428 e INOV-CL, procedentes da região de Santa Maria, RS. As sementes foram suplementadas com o produto comercial Max Turbo (Maximus) na dosagem de 2g/Kg de sementes, o outro tratamento constitui-se de suplementação com o micro componente Zn na dose de 1 ml/Kg de semente, e terceiro tratamento sem nenhuma suplementação (testemunhas). A semeadura foi realizada em 11 de julho de 2012, em rolo de papel marca Germilab seguindo metodologia específica (MINISTÉRIO..., 1992). O germinador mantém uma temperatura de 20 e 30C°, com fotoperíodo de 12 horas/luz, as plântulas foram analisadas aos 20 dias. O delineamento experimental foi completamente casualizado, em um arranjo bifatorial, onde os dois fatores avaliados foram o efeito dos tratamentos na semente e o desempenho das três cultivares, com quatro repetições.

Resultados e discussões

Os resultados obtidos com esse experimento encontram-se sumarizados na Tabela 1. Para comprimento de plântula verificou-se efeito da aplicação de Zn na semente em relação à testemunha e o produto Max Turbo.



Verificou-se, também, um comportamento diferencial entre as cultivares de arroz, com a cultivar INOV-CL mostrando o maior comprimento de plântula, com valor médio de 14,17 cm. Para esse parâmetro não houve efeito da interação tratamento se sementes e cultivares.

Tabela 1 Dados de comprimento de plântula, sistema radicular e parte aérea de arroz. LAS DIMICRON, Cruz Alta, RS, 2012.

Tratamento	Semente			Média
	Testemunha	Max turbo	Zinco	
Comprimento de plântula (cm)				
BR IRGA 424	8,4	8,5	9,0	8,64b
BR IRGA 428	8,8	8,5	11,2	9,50b
INOV-CL	12,7	12,0	17,8	14,17a
Médias	9,97b	9,67b	12,67a	
CV %	8,65			
Comprimento do sistema radicular (cm)				
BR IRGA 424	5,4 a A	5,0 a A	4,7 a C	5,04
BR IRGA 428	5,5 ab A	4,75 b A	6,5 a B	5,58
INOV-CL	6,3 b A	4,8 b A	10,2 a A	7,10
Médias	5,74	4,85	7,14	
CV %	18,08			
Comprimento de parte aérea (cm)				
BR IRGA 424	3,0 a B	3,5 a B	4,3 a B	3,60
BR IRGA 428	3,3 a B	3,7 a B	4,7 a B	3,90
INOV-CL	6,4 a A	6,9 a A	7,5 a A	6,93
Médias	4,23	4,70	5,50	
CV %	11,41			

** Médias seguidas de mesma letra, minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem entre si pelo Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Já para os parâmetros comprimento do sistema radicular e da parte aérea observou-se interação significativa entre tratamento se sementes e cultivares. As cultivares reagentes mostraram o mesmo comportamento para Max Turbo e Testemunha, porém reagiram



diferencialmente ao Zn, com o maior comprimento verificado para INOV-CL, com 10,2 cm. A adição de Zn às sementes influenciou positivamente o desenvolvimento radicular das cultivares BR IRGA 428 e INOV-CL.

Para comprimento da parte aérea verificou diferença entre as cultivares reagentes para todos os produtos avaliados, sendo os maiores valores obtidos por INOV-CL, podendo estas diferenças ser atribuídas à composição genética desses genótipos. Nenhum dos tratamentos utilizados interferiu no desenvolvimento da parte aérea, não havendo diferenças significativas entre os materiais reagentes para esse parâmetro.

Referências

Anuário brasileiro do arroz 2011 / SANTOS, C. *et al.* – Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 2011.

EMBRAPA (2009) Centro Nacional de Pesquisa Arroz e Feijão. **Sistemas de Produção**. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br>> Acessado em: 23 de julho 2012.

FAVARIN, J.L.; MARINI, J.P. Importância dos micronutrientes para produção de grãos. **Sociedade Nacional de Agricultura**, 2000.

LEITZKE, L.N.; SCHUCH, L.O.B.; STORCH, G.; MAGANO, D.A. Efeito de macro e micronutrientes aplicados via tratamento de sementes sobre o desenvolvimento de arroz (*Oryza sativa* L.). Universidade Federal de Pelotas XIII Congresso de Iniciação Científica. In: **Anais...** 2004.

LOPES, A. S. **Micronutrientes: filosofias de aplicação e eficiência agrônômica**, Boletim Técnico, São Paulo, n.8, 58p., 1999.

Ministério da Agricultura e Reforma Agrária, Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária, Departamento Nacional de Defesa Vegetal, Coordenação de Laboratório Vegetal. **Regras para análise de sementes**. Brasília:1992. 365p.

OHSE, S.; MARODIN, V.; SANTOS, O. S. dos; LOPES, S. J.; MANFRON, P. A. Germinação e Vigor de Sementes de Arroz Irrigado Tratadas com Zinco, Boro e Cobre. **Revista da Faculdade de Zootec. Vet. Agro. Uruguaiana**, v.7, n.1, p. 73-79, 2000.

VIEIRA, A. R. *et al.* Qualidade de sementes de arroz irrigado produzidas com diferentes doses de silício. **Rev. bras. sementes** [online]. 2011, vol.33, n.3, pp. 490-500. ISSN 0101-3122.