

Germinação e vigor de sementes de arroz semeadas em substrato tratado com o bioprotetor *Trichoderma* spp. em formulação líquida ou pó

Germination and vigor of seeds of rice sown in substratum treated with the bioprotetor *Trichoderma* spp. in liquid and powder formulation

JUNGES, Emanuele. Universidade Federal de Santa Maria, manujunges@yahoo.com.br; MILANESI, Paola Mendes. UFSM, paola.milanesi@gmail.com; DURIGON, Miria Rosa. UFSM, midurigon@yahoo.com.br; BRAND, Simone Cristiane. UFSM, monebrand@yahoo.com.br; MANZONI, Clarice Gindri. UFSM, claricegm@hotmail.com; BLUME, Elena. UFSM, eblume@smaail.ufsm.br; MUNIZ, Marlove Fátima Brião. UFSM, marlove@smaail.ufsm.br

Resumo: Os aspectos fitossanitários devem ser observados antes do plantio ou no início do estabelecimento das plantas, para que a rentabilidade da cultura não seja comprometida. A utilização de biopreparados é uma técnica agroecológica para controle de patógenos cada vez mais popular devido aos benefícios promovidos. Nesse contexto, o trabalho teve como objetivo avaliar a influência do bioprotetor à base do antagonista *Trichoderma* spp., na formulação pó e líquida, como tratamento de solo aplicado no substrato de cultivo, sobre a germinação e vigor de sementes de arroz. Utilizaram-se sementes de arroz da cultivar IRGA 422 CL (safra 2005/2006), as quais foram semeadas em caixas gerbox contendo substrato Plantmax Ht[®]. Foram realizadas quatro repetições de 50 sementes para cada tratamento (testemunha, formulação pó, formulação líquida) aplicado conforme recomendação do fabricante e dispostas em delineamento inteiramente casualizado. A mais expressiva divergência entre os tratamentos foi expressa no número de sementes latentes, que na formulação líquida apresentou média superior significativa.

Palavras-chave: *Oryza sativa*, tratamento de sementes.

Abstract: The sanitary aspects of must be observed before planting or in the beginning of the establishment of plants so that the yield of the crop is not compromised. The use of biologic control is one technique for control ling pathogens that is becoming known for its benefits. In this context, the work had as objective to evaluate the influence of the bioprotector based on the antagonist *Trichoderma* spp., in the powder and liquid formulation, applied to the crop substrate, on the germination and vigor of rice seeds. Seeds of the rice cultivar IRGA 422 CL (harvest 2005/2006), were sown in gerbox boxes containing Plantmax Ht[®] substratum. Four repetitions of 50 seeds were used for each treatment (control, powder formulation, liquid formulation) applied according to recommendation of the manufacturer and disposed completely randomized design. The greatest difference among the treatments was expressed in the number of latent seeds which in liquid formulation presented significant superior average.

Key words: *Oryza sativa*, treatment of seeds.

Introdução

Para obter boa produtividade com culturas agrícolas, os aspectos fitossanitários devem ser observados antes mesmo do plantio. Sementes de boa qualidade são determinantes para o sucesso da semeadura, bem como o solo deve fornecer as condições para o desenvolvimento das mesmas. As sementes são eficientes veículos de disseminação da maioria dos patógenos, e através delas, as doenças podem ser

transportadas a pequenas e grandes distâncias, inclusive introduzindo-as em novas áreas (NEERGAARD, 1979).

Uma técnica de controle de fitopatógenos é a utilização de biopreparados contendo estruturas de propagação do fungo *Trichoderma* spp., que pode ainda ser utilizado como estimulador direto do crescimento e florescimento de plantas hortícolas (BAKER, 1989 *apud* FARIA, 2003). Em feijão e soja, *Trichoderma* spp. promoveu incentivo da germinação, crescimento e desenvolvimento de plantas de feijão e maior índice de velocidade de germinação em plantas de soja (MENEZES, 1992). RESENDE *et al* (2004), verificou maior acúmulo de matéria seca nas raízes de milho provenientes de sementes inoculadas. TAKADA *et al* (2004) observaram que o tratamento do substrato com *Trichoderma* spp. reduziu significativamente a mortalidade de plântulas de eucalipto por *Rhizoctonia* sp. indicando a potencialidade do bioprotetor para tratamento de solo.

Nesse contexto, o trabalho teve como objetivo avaliar a influência do bioprotetor à base do antagonista *Trichoderma* spp., na formulação pó e líquida, aplicado como tratamento de solo, sobre a germinação e vigor de sementes de arroz.

Material e métodos

O experimento foi realizado no Laboratório de Fitopatologia do Departamento de Defesa Fitossanitária da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria/RS, de acordo com as Regras para Análise de Sementes.

Utilizaram-se sementes de arroz da cultivar IRGA 422 CL, provenientes de Restinga Seca/RS (safra 2005/2006), armazenadas em câmara fria e seca do laboratório de análise de sementes da UFSM, as quais foram semeadas em caixas gerbox contendo substrato Plantmax Ht[®]. Foram realizadas quatro repetições de 50 sementes para cada tratamento dispostas conforme delineamento inteiramente casualizado.

Os tratamentos aplicados foram a Testemunha (T1 = apenas substrato), bioprotetor na formulação pó (T2 = 0,025g), e o bioprotetor na formulação líquida (T3 = 1mL do produto/100mL de água incorporando 0,5mL no substrato utilizado).

As características agrônômicas avaliadas aos nove dias foram: número de plântulas emergidas, vigor (plântulas normais, plântulas anormais, sementes mortas e sementes duras), comprimento de radícula e parte aérea, e massa seca.

Resultados e discussão

A influência dos tratamentos sobre as sementes de arroz testadas foi evidenciada na análise do número de sementes que permaneceram latentes, (Tabela 1) onde T3 apresentou médias significativamente maiores que os demais, condição esta que, no campo, além de aumentar o tempo de exposição das sementes à patógenos e pragas, acarreta emergência e maturação desuniforme e, conseqüentemente, perdas na colheita.

As variáveis plântulas anormais e sementes mortas, não demonstraram discrepância entre os tratamentos, indicando que há homogeneidade na influência destes sobre as sementes.

Comprimento de radícula e comprimento da parte aérea complementaram-se resultando em plântulas normais com, aproximadamente, o mesmo tamanho total e mesma fitomassa seca. Com estas características, as plântulas normais resultantes de sementes tratadas com os três tratamentos possuem as mesmas condições de desenvolvimento a campo.

Desta forma apenas T3, tratamento com o bioprotetor *Trichoderma* spp na formulação líquida, prejudicou a germinação das sementes de arroz.

Tabela 1: Médias originais dos tratamentos T1 - testemunha, T2 - formulação pó e T3 - formulação líquida, aplicados no substrato de cultivo de sementes de arroz. Santa Maria – RS, 2007.

Tratamentos	VARIÁVEIS							
	% plântulas normais (germinação)	% plântulas anormais	% sementes duras	% sementes mortas	Comprimento de radícula (cm)	Comprimento de parte aérea (cm)	Comprimento total (cm)	Fitomassa seca (mg)
T1	44,38a*	50,38ab	4,99b	0,00a	6,63a	3,19b	9,82a	0,0247a
T2	28,33ab	63,86a	5,49b	1,99a	6,59a	3,14b	9,76a	0,0224a
T3	17,31b	33,96b	45,30a	2,96a	6,44a	3,78a	10,22a	0,0207a
CV %	4,01	2,97	2,89	1,40	15,12	8,59	11,87	37,41

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si, estatisticamente, pelo Teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade de erro.

Referências bibliográficas

- BAKER, R. Improved *Trichoderma* spp. for promoting crop productivity. Trends of Biotechnology, v.7, p.34-38, 1989. In: FARIA, A. Y. K.; ALBUQUERQUE, M. C. de F. E.; NETO, D. C. Qualidade fisiológica de sementes de algodoeiro submetidas a tratamentos químico e biológico. Revista Brasileira de Sementes, vol. 25, n. 1, 2003.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Regras para análise de sementes. Brasília: SNDA/DND/CLAV, 1992. 365p.

MENEZES, M. Avaliação de espécies de *Trichoderma* no tratamento de feijão e do solo, visando o controle de *Macrophomina phaseolina*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FITOPATOLOGIA, 25, 1992, Gramado, RS. Resumos... Brasília: SBS, 1992. 159p.

NEERGAARD, P. Seed pathology, v.1. McMillan. London: 1979. 839p.

RESENDE, M. L. *et al.* Inoculação de sementes de milho utilizando o *Trichoderma harzianum* como promotor de crescimento. Ciência e Agrotecnologia, v.28, n.4, p.793-798, 2004.

TAKADA, H.M. Tratamento de substrato e fontes de água sobre a severidade de *Rhizoctonia* sp. em plântulas de eucalipto. Arq.Inst.Biol., São Paulo, v.71, (supl.), p.1-749, 2004.