



## DESEMPENHO DE SEMENTES DE SOJA SUBMETIDAS A TRATAMENTO COM FUNGICIDAS QUÍMICOS E BIOPROTETORES

**FISS, Guilherme<sup>1</sup>; MERTZ, Liliane<sup>3</sup>; HENNING, Fernando<sup>3</sup>; MACHADO, Ronei<sup>1</sup>; PESKE, Silmar Teichert<sup>2</sup>; ZIMMER, Paulo Dejalma<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup>Bolsista PIBIC/CNPq do Depto. de Fitotecnia FAEM/UFPeI; [guigofiss@ig.com.br](mailto:guigofiss@ig.com.br) e [roneidm@hotmail.com](mailto:roneidm@hotmail.com) <sup>2</sup> Prof. Depto. de Fitotecnia FAEM/UFPeI; [peske@ufpel.edu.br](mailto:peske@ufpel.edu.br), [djzimmer@ufpel.edu.br](mailto:djzimmer@ufpel.edu.br) <sup>3</sup> Doutorando do Depto. de Fitotecnia FAEM/UFPeI, [lilianemertz@yahoo.com.br](mailto:lilianemertz@yahoo.com.br), [fernandohenning@yahoo.com.br](mailto:fernandohenning@yahoo.com.br) - Campus Universitário – Caixa Postal 354 – CEP 96010-900

### 1. INTRODUÇÃO

Na cultura da soja, a obtenção de uma lavoura com população adequada de plantas depende da correta utilização de diversas práticas. O bom preparo do solo, a semeadura na época adequada, a utilização correta de herbicidas e a boa regulação da semeadora, são práticas essenciais, estando seu sucesso condicionado à utilização de sementes de boa qualidade. Todavia, frequentemente, a semeadura não é realizada em condições ideais, o que resulta em sérios problemas de emergência, havendo muitas vezes, a necessidade de ressemeadura (EMBRAPA, 1996).

Além desses fatores, o ataque de patógenos nas sementes de soja, pode ser considerado como uma das causas que levam à perda da qualidade fisiológica das sementes, causando redução na germinação. Dentre os patógenos transmitidos pelas sementes, os fungos são considerados os mais importantes, não somente devido ao maior número, mas também pelos prejuízos causados, tanto no rendimento quanto na qualidade de sementes. Na cultura da soja, existem diversos patógenos que causam prejuízos à qualidade das sementes, entre esses se destacam *Phomopsis* spp., *Fusarium* spp., *Colletotrichum truncatum* e *Cercospora kikuchii* (GOULART, 1997; GOULART et al., 1999).

Tendo em vista o grande número de doenças que podem afetar a cultura da soja, o emprego de medidas de controle que minimizem as perdas são fundamentais. Dentre essas medidas, o uso de cultivares resistentes, sementes livres de patógenos e o tratamento químico podem garantir a obtenção de plantas mais saudáveis e produtivas.

Além dessas medidas, existem também vários produtos bioprotetores que estão sendo comercializados e recomendados para o tratamento de sementes de soja, e ao contrário do que ocorre com os fungicidas químicos, as informações geradas pela pesquisa na área de tratamento de sementes com fungicidas biológicos

ainda são escassas, e também, um dos principais problemas para utilização massiva de microorganismos no tratamento de sementes tem sido a formulação destes para o uso comercial.

O objetivo desse trabalho foi avaliar o desempenho de sementes de soja submetidas ao tratamento com fungicidas químicos e bioprotetores.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no município de Pelotas - RS, durante o ano agrícola 2006/07. A avaliação do desempenho dos bioprotetores e dos fungicidas foi realizada em diferentes ambientes (campo e casa-de-vegetação). Para o experimento foram utilizadas sementes da cultivar BRS133 que foram tratadas em sacos plásticos no Laboratório Didático de Análise de Sementes da UFPel, utilizando-se os seguintes tratamentos: carboxin + thiram 200SC (2,5mL + 2,5mL de água.kg<sup>-1</sup>); difenoconazole + metalaxyl (1,0mL + 4,0mL de água.kg<sup>-1</sup>); carbendazin + thiram (2,0mL + 3,0mL de água.kg<sup>-1</sup>); Biotrich (*Trichoderma* spp.) (4,0g + 5,0mL de água.kg<sup>-1</sup>); Biotrich (*Trichoderma* spp.) (6,00 g + 5,0 mL de água.kg<sup>-1</sup>); testemunha (5mL de água.kg<sup>-1</sup>).

O delineamento experimental foi o de blocos completos casualizados, utilizando-se quatro blocos. As parcelas foram constituídas por quatro fileiras de plantas, com cinco metros de comprimento e espaçadas em 0,5m. As avaliações de emergência e estatura de plantas foram realizadas aos 28 dias após a semeadura. Para estatura de plantas foram medidas 60 plantas em cada um dos blocos.

Em casa-de-vegetação, avaliou-se a emergência de plântulas, aos 20 dias após a semeadura. Cada repetição foi composta de duas bandejas com 100 sementes cada, contendo como substrato areia de textura média lavada. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado com quatro repetições (duas bandejas/repetição). Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias foram comparadas pelo teste Tukey, a 5% de probabilidade de erro.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a semeadura no campo houve um período de estiagem, o que é comum ocorrer nas áreas tradicionalmente utilizadas para o cultivo de soja no Brasil, principalmente no sul, aonde são poucas as áreas cultivadas sob irrigação. A emergência de plantas foi bastante prejudicada, especialmente nos tratamentos com os agentes bioprotetores que não asseguraram a proteção às sementes no solo, igualando-se à testemunha.

Dentre os tratamentos com fungicidas químicos, os melhores resultados foram obtidos com o carbendazin + thiram, que assegurou emergência de 78% enquanto que nos tratamentos carboxin + thiram e difenoconazole + metalaxyl, a emergência foi 57% e 42%, respectivamente (Tabela 1). Esses resultados demonstram que, quando a semeadura coincide com ocorrência de estiagem, mesmo que por períodos relativamente curtos, as sementes de soja tratadas com fungicidas adequados garantem maior porcentagem de emergência evitando assim, a ressemeadura. Os agentes biológicos não ofereceram proteção às sementes contra os fungos habitantes do solo, que nessas condições rapidamente colonizaram as sementes causando sua deterioração (Tabela 1). Já, para estatura

de plantas avaliada aos 28 dias, não houve diferença estatística entre os tratamentos.

O tratamento das sementes é economicamente viável, principalmente se essa semente for utilizada em condições ambientais desfavoráveis, predispondo-a aos fungos da semente ou do solo (ADKINS et al., 1996). Resultados similares foram observados por HENNING et al. (1991), que também constataram o efeito benéfico do tratamento de sementes de soja com fungicidas químicos no controle de fungos existentes na semente e no solo.

No experimento conduzido em casa-de-vegetação, a emergência em areia variou entre 80% e 63%, nos tratamentos com carbendazin + thiram e na testemunha respectivamente.

Tabela 1. Emergência em campo, estatura média de plantas de soja, aos 28 dias após a semeadura e emergência em areia de plântulas de soja cultivadas em casa-de-vegetação oriundas de sementes tratadas com diferentes fungicidas químicos e com bioprotetores. Pelotas-RS, 2006/07.

Tratamento	Emergência em campo (%)	Estatura de plantas (cm)	Emergência em areia (%)
Carboxin + Thiram 200 SC	57 b	14,15 ns	71 ns
Difenoconazole + Metalaxyl	42 c	13,80	72
Carbendazin + Thiram	78 a	13,45	80
Biotrich ( <i>Trichoderma</i> spp.)	17 d	14,08	66
Biotrich ( <i>Trichoderma</i> spp.)	17 d	14,45	66
Testemunha	24 d	14,50	63
Média	32,5	14,27	79,67
CV (%)	11,05	9,2	12,19

\* Letras que diferem na coluna indicam diferença significativa pelo teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade de erro.

\* ns: valores não significativos.

#### 4. CONCLUSÕES

Os resultados desse experimento demonstram que o tratamento de sementes de soja com bioprotetores não oferece proteção às sementes no solo, principalmente quando a semeadura coincide com períodos de estiagem, ao contrário do fungicida químico carbendazin + thiram que proporciona maior germinação e emergência de plantas. Nesse caso, sugerem-se estudos posteriores com bioprotetores, visando testar novas formulações com diferentes concentrações e associações de agentes biológicos.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADKINS, S. W. et al. Relationship between vigour tests and emergence of soybean when grown under a range of seedbed moisture conditions. **Australian Journal of experimental Agriculture**, v.36, p.93-97, 1996.

EMBRAPA Centro Nacional de Pesquisa de Soja. **Recomendações técnicas para a cultura da soja na região Central do Brasil 1996/97**. Londrina, 1996. 164p.

GOULART, A. C. P. **Fungos em sementes de soja: detecção e importância**. Dourados: EMBRAPA-CPAO, 1997. 58p.

GOULART, A. C. P. et al. **Viabilidade técnica do tratamento de sementes de soja com fungicidas antes do armazenamento**. Dourados: EMBRAPA-CPAO, 1999. 41p.

HENNING, A. A. et al. **Tratamento de sementes de soja com fungicida**. Londrina: EMBRAPA-CNPSO, 1991. 4 p.