

## **TRATAMENTO DE SEMENTES DE SOJA E PROTEÇÃO CONTRA *Phytophthora sojae*.**

Flávio Chupel Martins<sup>1\*</sup>, Otávio Ajala Fiorentin<sup>2</sup>, Paulo Roberto Kuhnem Júnior<sup>3</sup>, Diego Bevilaqua<sup>1</sup>,  
Ricardo Trezzi Casa<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos do Curso de Agronomia - CAV - \*bolsista PIBIC/CNPq

<sup>2</sup>Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal – CAV.

<sup>3</sup>Fitopatologista BIOTRIGO Genética - Passo Fundo/RS.

<sup>4</sup>Orientador, Departamento de Agronomia - bolsista PQ/CNPq - CAV - ricardo.casa@udesc.br.

Palavras-chave: Fitóftora. *Glycine max*. Proteção de semente.

O fungo *Phytophthora sojae* é prevalente nos cultivos de soja do sul do Brasil quando ocorrem chuvas frequentes após a semeadura. O patógeno causa deterioração de semente, tombamento de plântulas e morte de plantas. É um microrganismo habitante do solo, que produz estruturas de repouso (oósporos), que favorecem sua sobrevivência por mais de uma safra na mesma área de cultivo, o que dificulta seu controle pela rotação de culturas. Devido sua variabilidade genética é escassa a disponibilidade de cultivar de soja resistente. Por esses motivos o tratamento de semente pode ser uma das estratégias que visam proteger a semente e a plântula do processo de infecção de *P. sojae*. De acordo com as indicações técnicas da cultura da soja não existe nenhum produto registrado para tratamento de sementes de soja visando especificamente o controle de *P. sojae*. O objetivo do presente estudo foi avaliar a eficiência de fungicidas e agentes de biocontrole usados em tratamento de sementes de soja visando proteção de sementes e plântulas contra *P. sojae*. O experimento foi conduzido no laboratório de fitopatologia e em casa de vegetação, com temperatura e umidade relativa controlada, na Universidade do Estado de Santa Catarina-CAV/UDESC, Lages, SC, durante os anos de 2014 e 2015. Foi utilizado a cultivar de soja CD 202 IPRO suscetível ao isolado de *P. sojae* de fórmula de virulência 1d, 2, 3b, 3c, 4, 5, 6, 7. No laboratório as sementes foram tratadas via úmida (0,5%) e homogeneizadas em sacos plásticos. Os tratamentos foram: T1. Testemunha sadia, T2. Testemunha doente, T3. *Trichoderma asperellum* (Quality), T4. *Bacillus subtilis* (Serenade), T5. piraclostrobina+tiofanato metílico+fipronil (Standak Top), T6. carbendazim+tiram (Derosal Plus), T7. fludioxonil+mefenoxan (Apron RFC), T8. metalaxyl+fludioxonil+tiabendazole (Maxim Advanced), T9. metalaxyl+fludioxonil+tiabendazole+azoxistrobina (Maxim Quattro) e T10. tiofanato metílico+fluazinam (Certeza). As doses utilizadas seguiram a indicação do fabricante detentor de cada produto comercial. O fungo foi multiplicado em meio de cultura V8-água em placas de Petri acondicionadas em câmara de crescimento durante 14 dias. Na casa de vegetação foram mantidos vasos de plástico de 2,0 L com uma camada de 5 cm de solo+areia (2:1), inserido um disco de meio de cultura com o fungo, mais uma camada com quatro 4 cm de solo+areia. Foram semeadas 14 sementes por vaso e acrescido mais 3 cm de solo+areia. Após a emergência das plantas houve desbaste para manter apenas 12 plantas por vaso. Os vasos permaneceram na casa de vegetação por 21 dias com temperatura próxima de 25°C. Foi mantida testemunha doente, inoculada e com semente não tratada, e testemunha sadia, não inoculada e

com sementes não tratadas. Os demais tratamentos receberam disco de meio de cultura inoculado e sementes tratadas. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com 4 repetições de 12 plantas por vaso. Aos 21 dias após a semeadura foi feita a contagem de plantas emergidas. Todas as plantas emergidas foram arrancadas, separadas e lavadas para retirada do substrato e secadas em estufa a 60°C por 48 horas. Após estarem secas, foram pesadas em balança analítica. Os dados de emergência e massa seca de raiz foram submetidos à análise de variância e teste de múltiplas comparações de médias de Tukey utilizando o programa SAS. Os resultados de emergência de plantas indicaram que os tratamentos T7 (fludioxonil+mefenoxan) e T9 (metalaxyl+fludioxonil+tiabendazole+azoxistrobina) não diferiram da testemunha sadia (T1) (Tabela 1), indicando maior eficiência destes produtos em tratamento de sementes de soja na proteção contra o *P. sojae* presente no solo. Os outros tratamentos não difeririam estatisticamente da testemunha doente, ou seja, o patógeno não possibilitou emergência significativa de plantas, pois provocou deterioração das sementes e/ou podridão de plântula em pré-emergência. Em relação ao peso da massa seca de raízes, nenhum tratamento foi similar à testemunha sadia, tendo apenas os tratamentos T3 (*Trichoderma asperellum*), T5 (piraclostrobina+tiofanato metílico+fipronil), T7 (fludioxonil+mefenoxan) e T8 (metalaxyl+fludioxonil+tiabendazole) com desempenho superior à testemunha doente (Tabela 1). Conclui-se que o tratamento de sementes é uma estratégia viável na proteção de sementes e plântulas de soja ao processo de infecção de *P. sojae*. De qualquer forma é importante que o estudo seja replicado e que também há necessidade de testar novos ingredientes ativos, diferentes isolados do fungo e outros genótipos de soja.

**Tab. 1** Efeito do tratamento de sementes de soja com fungicidas e agentes de biocontrole na emergência de plantas e massa seca de raiz em semeadura com solo inoculado com *Phytophthora sojae*. Lages, SC, 2016.

TRATAMENTO	EMERGÊNCIA (%)	MASSA SECA DE RAÍZ (g)
T1. Testemunha doente	86,1 a	0,259 a
T2. Testemunha sadia	44,4 c	0,107 c
T3. <i>Trichoderma asperellum</i>	44,4 c	0,120 bc
T4. <i>Bacillus subtilis</i>	55,6 bc	0,103 c
T5. Piraclostrobina+Tiofanato Metílico+Fipronil	41,7 c	0,153 b
T6. Carbendazim+Tiram	52,8 bc	0,107 c
T7. Fludioxonil+Mefenoxan	72,2 ab	0,155 b
T8. Metalaxyl+Fludioxonil+Tiabendazole	52,8 bc	0,129 bc
T9. Metalaxyl+Fludioxonil+Tiabendazole+Azoxistrobina	63,9 ab	0,109 c
T10. Tiofanato Metílico+Fluazinam	55,6 bc	0,109 c
<b>C.V (%)</b>	0,27	0,12

\*Médias seguidas pela mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey (p<0,05).