

## COMPATIBILIDADE DE MICRORGANISMOS BENÉFICOS COM FUNGICIDAS UTILIZADOS NO TRATAMENTO DE SEMENTES DE SOJA

Thiago Cardoso de Oliveira<sup>1</sup>

Ariana Vieira Silva<sup>1</sup>

Polyana de Faria Cardoso<sup>2</sup>

Pâmela Stefani dos Reis<sup>3</sup>

Janaína Piza Ferreira<sup>3</sup>

Otávio Duarte Giunti<sup>1</sup>

Claudiomir Silva Santos<sup>1</sup>

### Resumo

O tratamento de sementes controla patógenos transmitidos pela semente, protegendo-as dos fungos do solo. Assim, este trabalho tem por objetivo avaliar a compatibilidade de defensivos microbiológicos com fungicidas comerciais utilizados no tratamento de sementes de soja num ensaio *in vitro*. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, em esquema fatorial e, conclui-se que, todos os microrganismos testados foram inibidos pelos fungicidas Carbendazim, Tiofanato Metílico, Fluazinan e Carbendazim + Tiram, exceto o *Bacillus amyloliquefaciens* no tratamento utilizando Cabendazim + Tiram.

**Palavras Chave:** *Bacillus amyloliquefaciens*; Cabendazim + Tiram; *Glycine max* (L.) Merr.

### INTRODUÇÃO

A utilização de diversas práticas de manejo leva a obtenção de uma lavoura com população adequada de plantas na cultura da soja. O tratamento de semente é uma dessas práticas de considerável importância, devido às diversas vantagens que proporciona, como permitir a germinação de sementes infectadas, controlar patógenos transmitidos

---

<sup>1</sup> Profs. do IFSULDEMINAS – campus Muzambinho. [thiagocardoso2202@gmail.com](mailto:thiagocardoso2202@gmail.com); [ariana.ifsuldeminas@gmail.com](mailto:ariana.ifsuldeminas@gmail.com); [otavio.ifsuldeminas@gmail.com](mailto:otavio.ifsuldeminas@gmail.com); [claudiomirsilvasantos@gmail.com](mailto:claudiomirsilvasantos@gmail.com)

<sup>2</sup> Téc. Adm. do IFSULDEMINAS – campus Muzambinho, [pdf.cardoso@hotmail.com](mailto:pdf.cardoso@hotmail.com)

<sup>3</sup> Discentes do IFSULDEMINAS – campus Muzambinho, [stefannypamela9@gmail.com](mailto:stefannypamela9@gmail.com); [janainapizaf@gmail.com](mailto:janainapizaf@gmail.com)

pelas sementes e proteger as mesmas dos fungos do solo (HENNING et al., 1994 apud MERTZ; HENNING; ZIMMER, 2009), aliada a um baixo custo.

Atualmente, mais de 90% das sementes comerciais de soja são tratadas com fungicidas, o que demanda, por parte de instituições de pesquisa, soluções alternativas, como o uso de bioprotetores, no intuito de reduzir a utilização de pesticidas sintéticos, os riscos aos operadores e os possíveis prejuízos à inoculação com *Bradyrhizobium* (MERTZ; HENNING; ZIMMER, 2009).

Hoje estão sendo comercializados e recomendados vários produtos bioprotetores para o tratamento de sementes de soja, contudo as pesquisas na área de tratamento de sementes com fungicidas biológicos ainda são escassas. Assim, este trabalho tem por objetivo avaliar a compatibilidade de defensivos microbiológicos com fungicidas comerciais utilizados no tratamento de sementes de soja num ensaio *in vitro*.

## **METODOLOGIA**

O experimento foi conduzido na área de Microbiologia do Laboratório de Bromatologia e Água do IFSULDEMINAS – *campus* Muzambinho, MG.

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado (DIC), em esquema fatorial, com quatro repetições e duas testemunhas, sendo uma somente com o microrganismo e outra branca (fungicida misturado ao meio de cultura). Foram estudados dois fatores e suas interações. O primeiro fator foram os fungicidas Carbendazim, Tiofanato Metílico, Fluazinan e Carbendazim + Tiram. E o segundo fator foram os microrganismos *Pochonia chlamydosporia*, *Paecilomyces lilacinus*, *Trichoderma asperellum* e *Bacillus amyloliquefaciens*.

O procedimento foi realizado em duas etapas utilizando meios de cultura diferentes. Na primeira etapa utilizou-se 39,0 g do meio de cultura BDA (Batata, Dextrose, Ágar) e na segunda 23,5 g do meio de cultura PCA (Plate Count Agar), ambos em 1 L de água destilada. Posteriormente, foram autoclavados por 30 minutos. Calculou-se a dose dos fungicidas a partir da relação do peso dos meios de cultura solidificados e a diluição recomendada, que de todos os fungicidas testados foi de 200 mL 100 kg<sup>-1</sup> sementes. A adição dos fungicidas foi realizada nos meios de cultura autoclavados, que

depois foram colocadas nas placas de Petri identificadas. Após solidificado, os microrganismos foram colocados no centro da placa. Em seguida, as placas foram vedadas e colocadas em estufa microbiológica por sete dias, com fotoperíodo de 14 horas.

A avaliação foi realizada a partir de uma escala de nota de crescimento sendo: nota 1 com até 25% de crescimento, nota 2 para crescimento entre 25 a 50%, nota 3 para crescimento entre 50 a 75% e, nota 4 para crescimento acima de 75% na placa de Petri.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os fungos *Pochonia chlamydosporia*, *Paecilomyces lilacinus* e *Trichoderma asperellum* receberam nota 1 nos dois meios de cultura estudados, PCA e BDA, pois não desenvolveram em nenhum tratamento, com exceção da testemunha somente com o microrganismo. Resultados semelhantes foram encontrados no trabalho de Henning, Henning e Vieira (2017), que avaliaram bioprotetores para o tratamento de sementes de soja e no trabalho de Scudeler e Venegas (2011) que estudaram *Trichoderma* associado ou não a fungicida no tratamento de sementes de milho.

Em relação à bactéria *Bacillus amyloliquefaciens*, o crescimento ocorreu entre 25 e 50% no tratamento com Cabendazim + Tiram, recebendo a nota 2. Mertz, Henning e Zimmer (2009) obtiveram resultados semelhantes ao avaliarem bioprotetores e fungicidas químicos no tratamento de sementes de soja.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Conclui-se que todos os microrganismos testados foram inibidos pelos fungicidas Carbendazim, Tiofanato Metílico, Fluazinan e Carbendazim + Tiram, exceto o *Bacillus amyloliquefaciens* no tratamento utilizando Cabendazim + Tiram.

## **REFERÊNCIAS**

HENNING, A. A.; HENNING, F. A.; VIEIRA, B. G. T. L. Avaliação de bioprotetores para o tratamento de semente de soja. **Informativo ABRATES**, v. 16, n. 1/3, p. 37, 2006.

MERTZ, L. M.; HENNING, F. A.; ZIMMER, P. D. Bioprotetores e fungicidas químicos no tratamento de sementes de soja. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 39, n. 1, p. 13-18, 2009.

SCUDELER, F.; VENEGAS, F. *Trichoderma harzianum* associado ou não com fungicida em tratamento de sementes de milho (*Zea mays* L.). **Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, Valinhos, v. 5, n. 16, p. 9-19, 2011.