XXX Encontro Anual de Iniciação Científica
VII Encontro Anual de Iniciação Científica Júnior
eaic 2021

# TRATAMENTO DE SEMENTES PARA INDUÇÃO DE RESISTÊNCIA EM PLÂNTULAS DE FEIJÃO COM *Trichoderma* SPP.

Rafaela Philipovsky Marcantes (PIBIC/CNPq), Larissa Elika Carvalho Luiz, Polyana Elvira Tobias Pinto Christmann, Maristella Dalla Pria (Orientadora), rafamarcantes@hotmail.com; mdallapria@uepg.br.

Universidade Estadual de Ponta Grossa / Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade

**Agronomia e Fitopatologia**
*Palavras-Chave: Phaseolus vulgaris, Colletotrichum lindemuthianum, antracnose, fungos endofíticos, controle alternativo.*

## Resumo

Objetivou-se estudar a indução de resistência de espécies de *Trichoderma* no tratamento de sementes de feijão (*Phaseolus vulgaris*) das cultivares IPR Tuiuiú e IPR Quero-Quero contra a antracnose (*Colletotrichum lindemuthinanum*). Os tratamentos foram sete espécies de *Trichoderma* (TRA-1, TRE-2, TRH-3, TRL-4, TRK-5, TRT-6 e TRV-7), o indutor de resistência acibenzolar-S-metílico, o fungicida metalaxil-M + tiabendazol + fludioxonil e a testemunha (água destilada esterilizada). Foram realizados dois diferentes experimentos para mensurar a peroxidase e polifenoloxidase, e um terceiro para a análise da faseolina. As espécies de *Trichoderma* TRT-6 e TRV-7 induziram resistência por meio do acúmulo das enzimas peroxidase, polifenoloxidase e da fitoalexina faseolina.

## Introdução

A cultura do feijão (*Phaseolus vulgaris*) apresenta produtividade inferior ao seu potencial devido a problemas fitossanitários, como a antracnose (*Colletotrichum lindemuthianum* (Sacc. & Magn.)). Os métodos de controle mais empregados são o uso de fungicidas e cultivares resistentes, os quais aumentam a variabilidade genética do fungo. Agentes biológicos para indução de resistência são alternativas promissoras para a indução de resistência em plantas, como os fungos do gênero *Trichoderma* (CHRISTMANN *et al*., 2019). O objetivo do trabalho foi avaliar a indução de resistência de espécies de *Trichoderma* no tratamento de sementes de feijão contra a antracnose.

## Material e Métodos

Sementes de feijão das cultivares IPR Quero-Quero e IPR Tuiuiú foram tratadas com suspensão de esporos de sete espécies de *Trichoderma* (TRA-1, TRE-2, TRH-3, TRL-4, TRK-5, TRT-6 e TRV-7) na concentração de $10^{-6}$ conídios $mL^{-1}$, o indutor de resistência acibenzolar-S-metílico, fungicida metalaxil-M + tiabendazol + fludioxonil, com doses de 0,001 g e 1,25 g respectivamente e a testemunha (água destilada esterilizada). Para o primeiro experimento, as sementes tratadas foram semeadas em bandejas em casa de vegetação e as plântulas coletadas 7 dias após semeadura para análise enzimática. Quanto ao segundo experimento, as plântulas foram inoculadas com suspensão de esporos de *C. lindemuthianum* (concentração de $10^4$ esporos $mL^{-1}$) após 7 dias de semeadura, sendo coletadas 24 e 48 horas após a inoculação para análise enzimática. Nesses dois experimentos foi avaliada as atividades da peroxidase e polifonoloxidase. Para o extrato proteico, as amostras foram homogeneizadas em tampão acetato de sódio e centrifugadas. A atividade da peroxidase foi determinada através do método espectrofotométrico direto, a 470 nm. A atividade da polifenoloxidase consistiu em mensurar a oxidação do catecol convertido em quinona por 2 minutos. As leituras ocorreram em espectrofotômetro, a 420 nm.

Para mensuração da faseolina foi utilizada a metodologia adaptada por Solino *et al*. (2017). As medidas foram realizadas em espectrofotômetro a 280 nm.

O delineamento experimental foi inteiramente aleatorizado com quatro repetições. Os dados foram comparados pelo teste Tukey a 5% de probabilidade com o software estatístico SASM-Agri.

## Resultados e Discussão

Peroxidase: para a cultivar IPR Tuiuiú no experimento coletado aos 7 dias, os maiores acúmulos foram na testemunha, fungicida, TRT-6 e o TRL-4. O experimento em que houve inoculação com o patógeno não houve diferenças significativas entre os tratamentos. Na cultivar IPR Quero-Quero, o experimento coletado aos 7 dias, não houve diferenças significativas entre os tratamentos. No segundo experimento os maiores acúmulos foram nos tratamentos TRT-6 e TRV-7 coletados após 24h de inoculação, e TRH-3, TRT-6, TRV-7, fungicida e a testemunha coletados 48h após a inoculação.

Polifenoloxidase: para a cultivar IPR Tuiuiú, no experimento coletado aos 7 dias e no que houve inoculação do patógeno e coleta após 24h e 48h, não houve diferenças significativas entre os tratamentos, sendo o maior acúmulo foi na espécie de *Trichoderma* TRV-7. Quanto a cultivar IPR Quero-Quero, o experimento coletado aos 7 dias, o maior acúmulo foi na testemunha e na espécie TRE-2. Não houve diferenças significativas nos experimentos coletados 24h e 48h após a inoculação do patógeno.

Faseolina: o maior acúmulo de faseolina foi observado para o TRT-6 e TRV-7 nas duas cultivares.

## Conclusão ou Conclusões

Os isolados de *Trichoderma* conseguiram induzir a resistência a antracnose, pelo acúmulo de peroxidase, polifenoloxidase e faseolina, sendo TRT-6 e TRV-7 os destaques uma vez que apresentaram os maiores acumulos para as três enzimas.

## Agradecimentos

Meus agradecimentos a Universidade Estadual de Ponta Grossa, ao CNPq e ao laboratório de Epidemiologia.

CHRISTMANN, P. E. T. P. *et al*. *In vitro* control of *Colletotrichum lindemuthianum* by *Trichoderma* spp. and *in vivo* with alternatives products. **International Journal of Advanced Engineering Research and Science,** v. 6, n. 10, p. 74-80, oct., 2019.

SOLINO, A. J. da. S. *et al*. Accumulation of phytoalexins in beans, soybeans and sorghum by fungal filtrates. **Revista Caatinga,** v. 30, n. 4, p. 1073-1078, out./dez., 2017.