

11835 - Utilização de isolados de *Trichoderma* spp. no controle de isolados de *Sclerotium rolfsii*.

*Use of isolated *Trichoderma* spp in control of isolated *Sclerotium rolfsii**

Silva, F.N.T. da¹; Lima, I.B.¹; Oliveira, E.S.¹; Araújo, J. L.¹; Santos, A.B.¹; Pessoa, M.N.G.¹

¹Laboratório de Micologia e Patologia de Sementes/ Fitopatologia/UFC, CEP 60021-970, Fortaleza, CE.

Resumo: Considerando o fungo *Trichoderma* spp o mais promissor antagonista no controle biológico de patógenos, objetivou-se com este trabalho avaliar o grau de inibição *in vitro* de quatro diferentes isolados do patógeno *Sclerotium rolfsii* oriundos da cultura do girassol, do tomateiro, feijoeiro e quiabo quando pareados com quatro isolados de *Trichoderma* spp (T25, TC, T feijão, T Amarilis). Discos de ágar de 5 mm das colônias dos isolados de *Sclerotium rolfsii*, foram pareados isoladamente com discos de ágar das colônias dos antagonistas, equidistantes 7cm em placas de Petri, a temperatura de 28 ± 2 °C e fotoperíodo de 12 h e após sete dias avaliou-se o crescimento linear das culturas obtendo assim o grau de inibição dos respectivos pareamentos. Discos de ágar do patógeno pareados com discos somente de ágar serviram como testemunha. Observou-se que a capacidade antagonista de cada isolado está ligada a sua especificidade podendo variar entre cada interação. O antagonista T feijão foi o mais eficaz no controle dos diferentes isolados de *S. rolfsii*.

Palavras chaves: controle biológico, antagonistas, cultura pareada.

Abstract: Considering the fungus *Trichoderma* spp the most promising antagonist for the biological control of pathogens, the aim with this study was to evaluate the degree of inhibition *in vitro* of four different isolates of the pathogen *Sclerotium rolfsii* culture from sunflower, tomato, bean and okra when paired with four isolated *Trichoderma* spp (T25, TC, bean T, T Amaryllis). Discs of agar 5 mm of the colonies of isolates of *Sclerotium Rolfs*, were paired separately with discs of agar colonies of the antagonists, equidistant 7cm in Petri dishes, the temperature of 28 ± 2 °C and a photoperiod of 12 h after seven days was assessed the linear growth of crops and obtaining the degree of inhibition of their pairings. Agar discs of the pathogen paired with agar discs only served as a witness. It was observed that the ability of each antagonist alone is linked to its specificity may vary between each interaction. T feijão The antagonist was more effective in controlling the different isolate of *S. rolfsii*

key-words: biological control, antagonistic, paired cultures

Introdução

O uso de agentes antagonistas aos fitopatógenos, como fungos, bactérias e leveduras se enquadra em uma forma alternativa e biológica em se controlar doenças em plantas. O controle biológico consiste na redução da densidade do inóculo ou das atividades determinantes da doença provocados por um patógeno ou parasita, nos seus estádios de atividade ou dormência, por um ou mais organismos, realizado naturalmente ou através da manipulação do ambiente, hospedeiro ou antagonista, ou pela introdução em massa de um ou mais antagonistas.

Dentre os antagonistas mais estudados encontra-se o fungo *Trichoderma* spp. que se destaca entre os mais promissores agentes biocontroladores de fungos habitantes do solo e até mesmo da parte aérea, quando aplicado em pulverizações. Este fungo é considerado um importante saprófita habitante do solo, possuindo várias espécies antagônicas a outros fungos e bactérias, incluindo patógenos de plantas, principalmente aqueles com estruturas de resistência, difíceis de serem atacadas por microrganismos e fungicidas. O *Sclerotium rolfsii* Sacc. é um fungo de solo, altamente polífago, que afeta um grande número de hospedeiros dispersos no mundo, principalmente na região tropical, ocasionando doenças como tombamento e mofo branco. Os sintomas podem se manifestar através do tombamento de mudas, podridão do colo e raízes, resultando em murcha e posterior morte da planta. O patógeno, uma vez no solo, é capaz de sobreviver na ausência do hospedeiro através da produção de escleródios, suas estruturas de resistência.

Muitos são os trabalhos que comprovam a eficácia do controle biológico sobre a patogenicidade de diversos fitopatógenos. Tais trabalhos têm incentivado mais pesquisas nesta área, visto que atualmente é preocupação de todos da sociedade, sobretudo de órgãos de fiscalização e produtores diminuir o uso de produtos químicos nas propriedades e grandes lavouras buscando o equilíbrio com a natureza.

O controle biológico, diferente do químico, não apresenta efeito imediato e total, e geralmente seu efeito pode estar abaixo do que o necessário, havendo a necessidade de integração com outros métodos de controle, estabelecendo-se o que se chama de controle integrado.

Diante disto o presente trabalho foi desenvolvido objetivando avaliar a eficiência de quatro isolados do antagonista *Trichoderma* spp. no controle de quatro isolados do patógeno *Sclerotium rolfsii*.

Metodologia

Os ensaios foram conduzidos no Laboratório de Micologia e Patologia de Sementes (LAMPS) do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal do Ceará, durante o mês de agosto de 2011. Foram utilizados quatro isolados de *Trichoderma* spp dentre eles, T25, TC, T feijão obtidos da micoteca do LAMPS e T Amarílis isolado de bulbos de flores de Amarílis destinados a consulta na clínica fitopatológica do LAMPS, e quatro isolados de *Sclerotium rolfsii*, oriundos de plantas de girassol, tomateiro, feijoeiro e quiabeiro que apresentavam sintomas e sinais do patógeno. A fim de avaliar o antagonismo dos isolados utilizou-se o método de culturas pareadas (PESSOA, 1986) que consistiu na utilização de discos de ágar de 5 mm de diâmetro, removidos das margens das colônias de ambos os fungos (isolados de *Trichoderma* sp. e *S.rolfsii*) com 7 dias de idade, para placas de Petri contendo meio BDA, posicionados em lados opostos a 7 cm entre si. Placas inoculadas somente com discos de *S.rolfsii* ou *Trichoderma*, pareadas com disco de ágar foram empregadas como testemunha. As culturas pareadas foram incubadas a 28 ± 2 °C e fotoperíodo de 12 h durante 7 dias. O grau de antagonismo sobre os patógenos foi avaliado aos sete dias após o pareamento através da mensuração do crescimento linear das colônias. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 4x4 (4 isolados de *S. rolfsii* x 4 isolados de *Trichoderma* spp), sendo o teste de médias comparados pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, utilizando o programa

estatístico Sisvar.

Resultados e discussão

Como observado na tabela 1, os isolados de *Trichoderma* spp oriundos de diversos hospedeiros apresentaram diferentes comportamentos em relação aos diversos isolados de *S. rolfsii* também oriundos de diversos hospedeiros

Tabela 1 – Percentual de inibição do crescimento micelial de isolados de *Sclerotium rolfsii* frente ao antagonismo de isolados de *Thichoderma* spp.

Patógenos	Antagonistas (%) Inibição				Média
	<i>Trichoderma</i> a “C”	<i>Trichoderma</i> a “25”	<i>Trichoderma</i> a “amarílis”	<i>Trichoderma</i> a “feijão”	
<i>Sclerotium rolfsii</i> “quiabo”	48.84 AB a	50.20 AB a	43.29 A ab	57.63 B a	49,99
<i>Sclerotium rolfsii</i> “girassol”	50.08 A a	46.64 A a	39.61 A a	47.90 A a	46,05
<i>Sclerotium rolfsii</i> “feijão”	45.49A a	49.17 A a	40.10 A ab	50.71 A a	46,36
<i>Sclerotium rolfsii</i> “tomate”	55.46 A a	53.78 A a	52.25 A b	55.73 A a	54,30
Média	49,96	49,94	43,81	52,99	
CV (%)	14,92				

Médias seguidas das mesmas letras maiúsculas nas linhas e mesmas letras minúsculas nas colunas não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5%

Para o desdobramento *Sclerotium rolfsii* dentro de cada antagonista (tabela 1) obteve-se os seguintes resultados. Isolados de *S. rolfsii* do quiabo, do tomate e do feijão o antagonista T “feijão” apresentou-se como mais agressivo inibindo seus crescimentos em 57,63%, 55,73% e 50,71% respectivamente. Em relação ao *S. rolfsii* do girassol o antagonista mais agressivo ao seu crescimento foi o Tc apresentando inibição de 50,08%. Também na tabela 1, pode-se observar o desdobramento de cada antagonista dentro de cada patógeno, e percebe-se que os isolado dos antagonistas Tc, T25 e T Amarílis inibiram em 55,46%, 53,78% e 52,25% respectivamente, o crescimento do isolado *S. rolfsii* do tomateiro mostrando ser este o mais sensível dos isolados patogênicos frente aos diferentes isolados do antagonistas. Porém, o isolado T feijão, mostrou-se dentro de cada isolado estatisticamente igual agressividade, porém numericamente apresentou-se o mais eficaz, com maiores médias de inibição.

Observou-se que a capacidade antagônica de cada isolado esta ligada a sua especificidade podendo esta variar dentro de interação patógeno x antagonista. O antagonista Tfeijão foi o mais eficaz no controle dos diferentes isolado de *S. rolfsii*.

Bibliografia Citada

BASTOS, C.N. **Resultados preliminares sobre a eficácia de *Trichoderma viride* no controle da vassoura-de-bruxa (*Crinipellis perniciosa*) do cacaueiro.** Fitopatologia Brasileira 13:340-342. 1988.

GRIGOLETTI JR., A.; SANTOS, A. F. DOS; AUER, C. G. Perspectivas do uso do controle biológico contra doenças florestais. IN: Floresta, v. 30. 2000. p. 155-165.

GULLINO, M.L.& GARIBALDI, A. **Situation actuelle et perspectives d'avenir de la lutte biologique et intégrée contre la pourriture grise de la vigne en Italie.** Les Colloques de L'INRA 18:91-97. 1983.

MELO, I. S. *Trichoderma* e *Gliocladium* como bioprotetores de plantas. **Revisão Anual de Patologia de Plantas**, v. 4, p. 261-295, 1996.

MOREIRA, L.M., MAY-DE MIO, L.L., VALDEBENITO-SANHUEZA, R.M., LIMA, M.L.R.Z.C. & POSSAMAI, J.C. Controle em póscolheita de *Monilinia fructicola* em pêssegos. **Fitopatologia Brasileira**, 27, 2002. p. 395-398.

MOREIRA, L. M.; MAY-DE MIO, L. L. Efeito de fungos antagonistas e produtos químicos no controle da podridão parda em pomares de pessegueiro. **Floresta**, Curitiba, PR, v. 36, n. 2, mai./ago. 2006.

PESSOA, M. N. G. **Detecção e localização de *Macrophomina phaseolina* (Tass.) Goid., em sementes de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), controle biológico e químico.** 1986. 176 f. Dissertação (Mestrado em Fitossanidade)- Departamento de Fitossanidade, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife. 1986.

TRONSMO, A.; DENNIS, C. The use of *Trichoderma* species to control strawberry fruit rots. **Netherlands Journal of Plant Pathology**, v. 83, p. 449-455, 1983.