



Avaliação de *Pochonia chlamydosporia* associado ou não com resíduo de uva no manejo da Rizoctoniose

RESUMO

Danielle Pólippo
danipolippo@hotmail.com
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, Paraná, Brasil

Rosangela Dallemore-Giaretta
giaretta@utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, Paraná, Brasil

Julieth Melissa Cabrera
me.cabrera25@gmail.com
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, Paraná, Brasil

Paula Steilmann
paulasteilmann@gmail.com
Universidade Tecnológica Federal do Paraná Pato Branco, Paraná, Brasil

Idalmir dos Santos
idalmir@utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, Paraná, Brasil

OBJETIVO: Avaliar diferentes isolados de *P. chlamydosporia* associados ou não ao resíduo de uva para o controle da Rizoctoniose em beterraba, em casa de vegetação. **MÉTODOS:** Primeiramente realizaram-se *in vitro*, os testes de confrontação direta e metabólitos voláteis visando avaliar o efeito dos isolados (Pc-10, Pc-11, Pc-12, Pc-13 e Pc-RA2) de *P. chlamydosporia* sobre o crescimento micelial do fungo *R. solani*. **RESULTADOS:** Todos os isolados de *P. chlamydosporia* reduziram o crescimento micelial do patógeno. Após, avaliou-se em casa de vegetação, a eficiência dos isolados de *P. chlamydosporia* no controle da Rizoctoniose em beterraba. Apenas os isolados Pc-13 e Pc-RA2 de *P. chlamydosporia* reduziram significativamente o tombamento das plântulas de beterraba. **CONCLUSÕES:** Quando estes isolados (Pc-13 e Pc-RA2) foram utilizados associados ou não ao resíduo de uva, constatou-se que a associação do resíduo de uva com os isolados de *P. chlamydosporia* não potencializou o controle da Rizoctoniose.

PALAVRAS-CHAVE: *Rhizoctonia solani*. Controle biológico. Matéria orgânica.

INTRODUÇÃO

O fungo *Rhizoctonia solani* Kuhn é um dos principais patógenos habitantes de solo que causa tombamento de pré e pós-emergência em plântulas de inúmeras culturas de importância econômica (SNEH et al., 1991). O controle biológico e a adição de resíduos orgânicos ao solo são táticas de manejo que podem ser utilizadas para a supressão de patógenos habitantes do solo (MACHADO et al., 2013). O objetivo deste trabalho foi avaliar diferentes isolados de *Pochonia chlamydosporia* Zare & Gams (sin. *Verticillium chlamydosporium*) associados ou não ao resíduo de uva para o controle da Rizoctoniose em beterraba, em casa de vegetação.

METODOLOGIA

Testes de antagonismo, *in vitro*: Neste estudo realizaram-se os testes de confrontação direta e de compostos voláteis. Testaram-se os isolados Pc-10, Pc-11, Pc-12, Pc-13 e Pc-RA2 de *P. chlamydosporia* sobre o crescimento micelial de *R. solani*. Os experimentos foram montados em delineamento inteiramente casualizado com 10 repetições/tratamento.

Testes em casa de vegetação: No primeiro estudo testaram-se os tratamentos: (isolados Pc-10, Pc-11, Pc-12, Pc-13 e Pc-RA2 de *P. chlamydosporia* juntamente com controle apenas patógeno). O ensaio foi montado em delineamento inteiramente casualizado com 8 repetições/tratamento. Para a montagem do experimento foram colocados separadamente 3 kg de solo de barranco umedecido em sacos pretos de 5 kg de capacidade e 30 g de inóculo de *R. solani*. Cinco dias após adicionaram-se separadamente 60 g de inóculo dos respectivos isolados de *P. chlamydosporia*/saco e novamente estes foram armazenado por mais 10 dias. Posteriormente, o solo de cada saco foi colocado separadamente em vasos pretos e semeadas 10 sementes de beterraba/vaso. Após a emergência da primeira plântula avaliaram-se a emergência e o tombamento das plântulas por 21 dias consecutivos. No segundo estudo, os procedimentos metodológicos, condução e avaliação foram iguais aos descritos anteriormente, exceto que os tratamentos utilizados foram apenas os isolados de *P. chlamydosporia* (Pc-13 e Pc-RA2) associado ou não ao resíduo de uva (30 g/kg de solo) e o ensaio foi repetido por duas vezes.

Para a análise estatística, os dados dos experimentos foram submetidos à análise de variância e quando significativos às médias foram comparadas por meio do teste de médias de Duncan, a 5% de probabilidade de erro. Os dados do experimento de avaliação dos isolados de *P. chlamydosporia* no controle da Rizoctoniose em beterraba, em casa de vegetação, foram transformados para $\sqrt{x}$ e, os dados do experimento em que associou-se o RU aos isolados de *P. chlamydosporia*, em casa de vegetação foram transformados para x/k ($k=0,5$), para análise estatística.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nos testes *in vitro* todos os isolados de *P. chlamydosporia* reduziram o crescimento micelial do patógeno *R. solani* (Tabela 1).

Tabela 1 – Testes de antagonismo de isolados de *Pochonia chlamydosporia* sobre o crescimento micelial do fungo *Rhizoctonia solani*. Pato Branco – PR, 2016.

Crescimento micelial (cm)		
Tratamentos	Confrontação direta	Metabólitos voláteis
Pc-10	5,12 b*	2,36 cd
Pc-11	4,05 c	2,06 d
Pc-12	5,04 b	2,84 b
Pc-13	4,86 b	2,37 cd
Pc-RA2	5,13 b	2,53 bc
Testemunha	8,00 a	3,46 a
CV (%)	5,35	17,89

*Médias não seguidas por mesmas letras, na coluna, diferem entre si, em nível de 5% de probabilidade de erro pelo teste de Duncan. Fonte: Autoria própria (2016).

Apenas no primeiro estudo, em casa de vegetação, todos os isolados de *P. chlamydosporia* potencializaram a emergência das plântulas de beterraba (Tabelas 2 e 3). Quanto ao tombamento de plântulas, no primeiro estudo, apenas os isolados Pc-RA2 e Pc-13 de *P. chlamydosporia* controlaram a doença (Tabela 2).

Tabela 2 – Avaliação de isolados de *Pochonia chlamydosporia* no manejo da Rizoctoniose, em casa de vegetação. Pato Branco – PR, 2016.

Tratamentos	Emergência (%)	Tombamento (%)
Pc-RA2	100 a*	28,72 b
Pc-13	100 a	26,27 b
Pc-12	92,5 a	72,81 a
Pc-11	98,75 a	64,05 a
Pc-10	92,5 a	66,35 a
Testemunha	61,25 b	80,22 a
CV (%)	11,86	26,73

*Médias não seguidas por mesmas letras, na coluna, diferem entre si, em nível de 5% de probabilidade de erro pelo teste de Duncan. Fonte: Autoria própria (2016).

No segundo estudo, constatou-se que a associação dos isolados Pc-13 e Pc-RA2 de *P. chlamydosporia* ao resíduo de uva não potencializou o controle do tombamento das plântulas de beterraba (Tabela 3).

Tabela 3 – Avaliação de isolados de *Pochonia chlamydosporia* associados ou não ao resíduo de uva (RU) no manejo da Rizoctoniose, em casa de vegetação. Pato Branco – PR, 2016.

Tratamentos	Ensaio I		Ensaio II	
	Emergência (%)	Tombamento (%)	Emergência (%)	Tombamento (%)
Pc-RA2	100,00 a*	53,02 bc	100,00 a	46,29 b
Pc-13	100,00 a	61,70 b	100,00 a	48,86 b

RU	97,5 b	43,46 bc	100,00 a	47,00 b
RU + Pc-RA2	87,5 c	45,44 bc	98,75 a	44,51 b
RU + Pc-13	100,00 a	34,99 c	96,25 a	33,55 b
Testemunha	100,00 a	100,00 a	97,50 a	100,00 a
CV (%)	13,33	33,92	3,91	31,96

*Médias não seguidas por mesmas letras, na coluna, diferem entre si, em nível de 5% de probabilidade de erro pelo teste de Duncan. Fonte: Autoria própria (2016).

Tais resultados demonstram que alguns isolados de *P. chlamydosporia* também apresentam grande potencial no manejo de *R. solani* (Tabelas 1, 2 e 3), como também observado por Ehteshamul-Haque et al. (1996), ao testarem este antagonista no controle de fungos habitantes do solo. Possivelmente a supressão da Rizoctoniose observada neste estudo seja devido à produção de compostos antifúngicos pelos isolados de *P. chlamydosporia* bem como de compostos voláteis, como comprovado neste estudo através dos testes *in vitro* (Tabela 1).

CONCLUSÕES

Alguns isolados de *P. chlamydosporia* apresentam potencial no manejo da Rizoctoniose, em casa de vegetação e a associação deste antagonista com o resíduo de uva não potencializou o controle desta doença.

Evaluation of *Pochonia chlamydosporia* associated or not with grape waste in the management of Rhizoctoniose

ABSTRACT

OBJECTIVE: This work aimed to evaluate different isolates of *P. chlamydosporia* associated or not to grape residue for the control of rhizoctoniosis in beet, under greenhouse conditions. **METHODS:** Firstly, the tests of direct confrontation and volatile metabolites were carried out in order to evaluate the effect of *P. chlamydosporia* isolates (Pc-10, Pc-11, Pc-12, Pc-13 and Pc-RA2) on mycelial growth of fungus *R. solani*. **RESULTS:** All isolates of *P. chlamydosporia* reduced the mycelial growth of the pathogen. After, the efficiency of *P. chlamydosporia* isolates in the control of rhizoctoniosis in beets was evaluated in a greenhouse. Only *P. chlamydosporia* Pc-13 and Pc-RA2 isolates significantly reduced beet seedling tipping. **CONCLUSIONS:** When these isolates (Pc-13 and Pc-RA2) were used or not associated to the grape residue, it was verified that the association of the grape residue with the isolates of *P. chlamydosporia* did not potentiate the control of rhizoctoniosis.

KEYWORDS: *Rhizoctonia solani*. Biological Control. Organic Matter.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao CNPq, Fundação Araucária e UTFPR, pela ajuda financeira e apoio de infraestrutura para o desenvolvimento do experimento.

REFERÊNCIAS

EHTESHAMUL-HAQUE, S.; ABID, M.; SULTANA, V.; ARA, J.; GHAFAR, A. Use of organic amendments on the efficacy of biocontrol agents in the control of root rot and root knot disease complex of okra. **Nematol. medit.** (1996), 24: 13-16.

MACHADO, J. C.; VIEIRA, B. S.; LOPES, E. A.; CANEDO, E. J. Controle de *Meloidogyne javanica* com *Pochonia chlamydosporia* e esterco bovino. **Bioscience Journal**, v. 29, n. 3, p.590-596, 2013.

SNEH, B.; BURPEE, L.; OGOSHI, A. **Identification of *Rhizoctonia* species**. APS press. 1991.

Recebido: 31 ago. 2017.

Aprovado: 02 out. 2017.

Como citar:

PÓLIPPO, D. et al. Avaliação de *Pochonia chlamydosporia* associado ou não com Resíduo de Uva no Manejo da Rizoctoniose. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DA UTFPR, 22., 2017, Londrina. **Anais eletrônicos...** Londrina: UTFPR, 2017. Disponível em: <<https://eventos.utfpr.edu.br/sicite/sicite2017/index>>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Danielle Pólippo

Rua Gomerindo Palagi, número 177, Bairro Samburgaro, Pato Branco, Paraná, Brasil.

Direito autoral:

Este resumo expandido está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição-Não Comercial 4.0 Internacional.

