



**11ª Jornada Científica e
Tecnológica do IFSULDEMINAS**
& **8º Simpósio de
Pós-Graduação**

**EFEITO DO FUNGO *Pochonia chlamydosporia* Pc 10 NO DESENVOLVIMENTO DE
MUDAS DE *Coffea arabica***

**Lucas de O. REIS¹; Roseli dos R. GOULART²; Taynara K. DURANTE³; Bárbara M. R.
FREITAS⁴; Carlos E. O. de SOUZA⁵; Ana C. M. Alves⁶; Mariana T. MANOEL⁷.**

RESUMO

Pochonia chlamydosporia é um fungo endoparasita facultativo que vive no solo, tem a capacidade de colonizar a rizosfera de várias plantas, tem sido utilizado como componente de estratégias integradas de manejo de pragas e promotor de crescimento de plantas. o objetivo do presente trabalho foi avaliar diferentes concentrações de clamidósporos do fungo *Pochonia chlamydosporia* Pc 10 no desenvolvimento vegetativo de mudas de cafeeiro. O experimento foi realizado em casa de vegetação no IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, no período de novembro de 2018 a março de 2019. O ensaio foi realizado em delineamento de blocos casualizados com sete repetições com quatro doses de *P. chlamydosporia*. Cento e dezenove dias após a imposição dos tratamentos avaliou-se a altura das plantas e comprimento de raiz, além de massa fresca e seca do sistema radicular e parte aérea da planta. Os tratamentos não se diferenciaram da testemunha, portanto, o uso do fungo utilizados nestas condições não apresentou efeito positivo relacionado a crescimento na cultura do cafeeiro.

Palavras-chave: Fungo de solo; Promotor de crescimento; Cafeeiro.

1. INTRODUÇÃO

A utilização de mudas de alta qualidade é fundamental para o estabelecimento de cultivos bem-sucedidos, especialmente tratando-se de culturas perenes, como o café (MATIELLO et al., 2016).

Almeida e Matiello (2018), recomendam a proporção de 1:1 entre sistema radicular e parte aérea, em peso. Segundo os autores, a obtenção de mudas de café, na fase de viveiro, com elevado desenvolvimento radicular é fator determinante para o satisfatório pegamento e crescimento das mudas no campo.

Uma opção para aumentar a produtividade agrícola de forma mais natural é a utilização de microrganismos, como os fungos promotores do crescimento vegetal (FPCV). Esses fungos são

1 Orientado, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: lucasreis39@hotmail.com

2 Orientador, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: roseli.goulart@muz.ifsuldeminas.edu.br

3 Colaboradora, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: taydurante@gmail.com

4 Colaboradora, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: bafreitas1701@gmail.com

5 Colaborador, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: ceos2018@gmail.com

6 Colaboradora, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: anac.martins14@hotmail.com

7 Colaboradora, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: marilovesz123@gmail.com

capazes de infectar insetos e microrganismos maléficos as culturas, colonizarem tecidos vegetais e promover o crescimento das plantas (SASAN; BIDOCHKA, 2012).

O fungo *Pochonia chlamydosporia* coloniza a rizosfera e as raízes das plantas, essa colonização tem efeito sobre a sanidade vegetal. Portanto, a colonização de raízes por *P. chlamydosporia* proporciona proteção contra agentes patogênicos, como fungos e nematoides, e promoção do crescimento vegetal (MACIÁ-VICENTE et al., 2009).

Além disso, o fungo também solubiliza e aumenta a absorção de fósforo, nitrogênio e potássio, induz resistência na planta à nematoides e fungos fitopatogênicos (STOLLER, 2016).

Neste contexto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar diferentes concentrações de clamidósporos do fungo *Pochonia chlamydosporia* Pc 10 no desenvolvimento vegetativo de mudas de cafeeiro.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em casa de vegetação no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do sul de Minas – Campus Muzambinho, no período de novembro de 2018 a março de 2019.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso com quatro tratamentos e sete repetições. Sendo os tratamentos compostos por 0, 2500, 5000 e 7500 clamidósporo de *Pochonia chlamydosporia* Pc 10 por grama de solo.

Foi preparado uma mistura de terra e areia na proporção de 2:1, previamente esterilizada em coletor solar. O solo foi umidecido e distribuído em vasos com capacidade de 3,6 L, de modo que retirou-se um volume de 600 mL deste, referente ao solo que entra em contato com as raízes após o transplântio. Sobre cada porção de solo foi incorporado seu devido tratamento, realizando-se uma homogeneização, com posterior direcionamento aos vasos, onde ficou em repouso por 8 dias, mantendo-se a sua umidade.

Após este período, mudas de cafeeiro da Cultivar Catuaí Vermelho IAC 144, foram transplantadas para os vasos onde permaneceram em casa de vegetação, durante este período realizou-se uma adubação nitrogenada com Ureia, na dosagem de 0,17 gramas planta⁻¹, conforme a recomendação para a cultura.

As plantas foram retiradas dos vasos 119 dias após o transplântio, onde foram realizadas as medições de altura (cm), comprimento da maior raiz (cm), massa fresca e seca do sistema radicular e parte aérea da planta.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F ($p < 0,05$) e as médias comparadas pelo teste Tukey ($p < 0,05$), utilizando o programa Sisvar® (FERREIRA, 2011).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para as variáveis avaliadas não houve influência significativa entre as doses de clamidósporos de *Pochonia chlamydosporia* Pc 10 e a testemunha não tratada (Tabela 1), ou seja, os valores foram similares entre os tratamentos.

Resultados diferentes foram encontrados por Ferreira (2008), o qual utilizou isolados de *P. chlamydosporia* e *Trichoderma* sp. adicionados à matéria orgânica, com o intuito de formular um condicionador de solo para a sua aplicação em covas de plantio para a cultura do cafeeiro. A aplicação do condicionador em solo argiloso promoveu um melhor desenvolvimento das mudas influenciando no número de folhas, diâmetro de copa, altura e massa da matéria seca da parte aérea. No entanto, não teve influência no desenvolvimento das mudas de cafeeiro cultivadas em solo arenoso.

Tabela 1: Desenvolvimento vegetativo de mudas de cafeeiro após tratamento do solo com fungo *P. chlamydosporia* Pc 10 em diferentes doses.

Dose	Altura (cm)	Maior raiz (cm)	Massa fresca Parte Aérea	Massa seca Parte Aérea	Massa fresca S. Radicular	Massa seca S. Radicular
0	33.92 a*	32.50 a	35.44 a	8.80 a	17.13 a	2.73 a
2500	38.21 a	37.71 a	40.10 a	9.33 a	18.48 a	2.58 a
5000	32.78 a	35.85 a	30.06 a	7.47 a	13.97 a	2.16 a
7500	34.00 a	35.50 a	32.81 a	8.40 a	17.46 a	2.90 a
CV%	12,15	16,60	23,18	22,94	29,51	34,87

*Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. CV: Coeficiente de variação.

O fungo *Pochonia chlamydosporia* apresenta comportamento variado, podendo atuar como saprófita na ausência do hospedeiro. Sua sobrevivência está diretamente ligada à presença de matéria orgânica no meio. Analisando-se outros projetos, pode-se constatar o potencial de parasitismo de ovos feito pelo fungo *Pochonia chlamydosporia*, como observado por Costa (2015).

No presente trabalho, utilizou-se uma mistura de terra e areia na proporção de 2:1, o que proporcionou uma textura mais leve, no entanto, não foi utilizada nenhuma fonte de matéria orgânica. Segundo Reinert e Reichert (2006) solos arenosos têm como característica baixo teor de matéria orgânica e rápida decomposição da mesma.

Outro fator relevante, é que este fungo é capaz de colonizar as raízes de uma grande variedade de culturas, algumas mais suscetíveis à colonização, como feijão e tomate, outras menos suscetíveis, como soja e trigo (MANZANILLA LÓPEZ et al. 2013). Neste caso, para a cultura do

cafeeiro não há estudos que comprovem sua simbiose com as raízes do cafeeiro.

4. CONCLUSÕES

O fungo *Pochonia chlamydosporia* Pc 10 não apresentou eficiência como promotor de crescimento na cultura do cafeeiro nas doses e condições avaliadas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, S. R.; MATIELLO, J. B. **Indução hormonal em mudas de café**. 1993. Disponível em: <http://fundacaoprocafe.com.br/downloads/Folha79InducaoHormonal.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2019.

FERREIRA, P. A. **FORMULAÇÃO DE CONDICIONADOR DE SOLO PARA USO EM COVAS DEPLANTIO DE CAFÉ, VISANDO AO CONTROLE DE *Meloidogyne exigua***. 2008. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://alexandria.cpd.ufv.br:8000/teses/fitopatologia/2008/212981e.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2019.

MACIÁ-VICENTE, J. G. et al. Real-time PCR quantification and live-cell imaging of endophytic colonization of barley (*Hordeum vulgare*) roots by *Fusarium equiseti* and *Pochonia chlamydosporia*. **New phytologist**, London, UK, v. 182, n. 1, p. 213-228, Mar. 2009a. DOI: 10.1111/j.1469-8137.2008.02743.x.

MANZANILLA-LÓPEZ, R. H. et al. *Pochonia chlamydosporia*: Advances and Challenges to Improve Its Performance as a Biological Control Agent of Sedentary Endo-parasitic Nematodes. **Journal of Nematology**, v. 45, n. 1, p. 1-7, Mar. 2013.

MATIELLO, J. B.; ALMEIDA, S. R.; GARCIA, A. W. R.; SANTINATO, R. **Cultura do café no Brasil: manual de recomendações**. ed. 2015. São Paulo: Futurama, 2016. 585 p.
REINERT, D. J; REICHERT, J. **Propriedades física do solo**. 2006. Disponível em: <file:///C:/Users/12152000065/Downloads/propriedadesfisicas.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2019.

SASAN, R. K.; BIDOCHKA, M. J. The insect-pathogenic fungus *Metarhizium robertsii* (Clavicipitaceae) is also an endophyte that stimulates plant root development. **American journal of botany**, St. Louis, v. 99, n. 1, p. 101-107, Jan. 2012. DOI: 10.3732/ajb.1100136.

STOLLER. **O que é Rizotec**. 2016. Disponível em: <http://www.stoller.com.br/solucoes/rizotec>. Acesso em: 08 ago. 2019.