

## **FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES NO SOLO CULTIVADO COM FEIJÃO E USO DE BIOATIVADOR**

**Luana Carolini Tozetto<sup>1</sup>, Bruna Larissa Feix<sup>1</sup>, Daiane Cristina Zanellato<sup>2</sup>, Letícia De Alcântara Dôres<sup>3</sup>, Carlos Alberto Casali<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Graduanda em Agronomia  
Estrada para Boa Esperança, Km 04 CEP 85660-000 – Dois Vizinhos – PR E-mail: (luana\_tozetto@hotmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Departamento de Pós Graduação em Agroecossistemas  
Estrada para Boa Esperança, Km 04 CEP 85660-000 – Dois Vizinhos – PR

<sup>3</sup>Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Graduanda em Engenharia Florestal  
Estrada para Boa Esperança, Km 04 CEP 85660-000 – Dois Vizinhos – PR

<sup>4</sup>Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Prof. Dr. Departamento Agronomia  
Estrada para Boa Esperança, Km 04 CEP 85660-000 – Dois Vizinhos – PR

### **RESUMO**

*Os fungos micorrízicos arbusculares (FMAs), possuem alta distribuição nos mais diversos ambientes terrestres e estão presentes na maioria das espécies vegetais. Quando associados ao sistema radicular das plantas, estabelecem uma relação simbiótica trazendo benefícios mútuos tanto para si quanto para a planta hospedeira. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a quantidade de esporos de fungos micorrízicos arbusculares presentes no solo cultivado com feijão e sob aplicação de bioativador associado à doses de adubos fosfatado. Os tratamentos utilizados foram: controle (0%P sem Bioativador); 0%P + Bioativador; 50%P + Bioativador; 100%P + Bioativador e 100%P + sem Bioativador. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com quatro repetições. Não houve diferença significativa entre os tratamentos, concluindo que o uso por dois anos de Bioativador não interfere na quantidade de esporos, seja associado à adubação mineral ou utilizado de forma isolada. Portanto, para uma maior eficácia no aumento de FMAs no solo é necessário analisar em um maior período o uso contínuo do Bioativador Pengergetic.*

**Palavras-chave:** microbiologia do solo, simbiose, ciclagem de nutrientes, micorrizas.

### **INTRODUÇÃO**

Na agricultura a alta produtividade e a boa qualidade dos produtos é o enfoque principal de todos os produtores que por meio de novas práticas de manejo buscam alcançar uma maior rentabilidade em sua lavoura. Dentre as práticas de manejo, as relacionadas ao solo e melhoria da sua qualidade são fundamentais para elevar os tetos produtivos.

Além da aplicação de fertilizantes, o uso de bioativadores de solo é uma nova prática, pois busca estimular a biologia do solo por meio do aumento na quantidade de microrganismos presentes naturalmente, elevando a ciclagem de nutrientes, a área de solo explorada e o controle biológico de patógenos, beneficiando assim a cultura. Os organismos biotróficos obrigatórios conhecidos como fungos micorrízicos arbusculares possuem alta distribuição nos mais diversos

ambientes terrestres e estão presentes na maioria das espécies vegetais conhecidas (SANTOS; SCORIZA; FERREIRA; 2013).

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a quantidade de esporos de fungos micorrízicos arbusculares presentes no solo cultivado com feijão e sob aplicação de bioativador associado à doses de adubos fosfatados.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi instalado na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Dois Vizinhos, no ano de 2015, sobre um Nitossolo Vermelho e análise conduzida no laboratório de solos da universidade. Os tratamentos utilizados foram a base de Bioativador e de adubação com  $P_2O_5$  (P) sendo aplicação 100% equivalente a  $50 \text{ kg ha}^{-1}$  do produto, sendo eles: tratamento controle (0%P e sem Bioativador); 0%P + Bioativador; 50%P + Bioativador; 100%P + Bioativador e 100%P + sem Bioativador. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com quatro repetições. O solo foi coletado em abril de 2017, ao segundo ano consecutivo de aplicação dos tratamentos, na cultura do feijão em início de florescimento. Coletou-se a camada de 0-5 cm de solo que foi moída, peneirada e armazenada em geladeira.

A extração dos esporos deu-se por meio da adaptação da metodologia de peneiramento úmido (GERDEMANN & NICOLSON, 1963). Utilizou-se uma subamostra de 50g da amostra de solo onde esta foi desagregada com água da torneira e após decantação de 30 segundos foi vertida em peneira de  $53 \mu\text{m}$  repetindo o processo com o resíduo outra vez. O conteúdo da peneira com acréscimo de 30 ml de água foi colocado em tubos com gradientes de sacarose a 20 e 60%, ambas com 30 ml, e centrifugado a 2000 rpm por 6 minutos. O sobrenadante foi passado em peneiras de  $250 \mu\text{m}$ ,  $106 \mu\text{m}$  e  $53 \mu\text{m}$  e lavado. Os esporos transferidos para coletores foram armazenados em geladeira e após se deu a leitura por estereoscópio binocular.

Os dados da quantidade de esporos foram submetidos à análise de variância pelo programa Genes.

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados obtidos demonstram que não houve efeito significativo do uso do bioativador e das doses de fertilizantes fosfatados para o aumento na quantidade de esporos de fungos micorrízicos arbusculares presentes no solo. (Tabela 1).

Tabela 1 – Quantificação de esporos de fungos micorrízicos arbusculares sob aplicação de BioAtivador do solo e abubação fosfatada.

<b>TRATAMENTO</b>	<b>Nº ESPOROS/50 g solo</b>
Controle	153,3 <sup>*ns</sup>
0%P + BioAtivador	130,6
50%P + BioAtivador	129,6
100%P + BioAtivador	173,3
100%P + sem BioAtivador	112,3
<b>MÉDIA</b>	<b>139,8</b>
<b>CV(%)</b>	<b>18,3</b>

\*ns: não significativo.

Trabalhos realizados com aplicação de bioativador incrementado a doses de adubação fosfatada mostraram bons resultados para a produtividade do feijão comum sendo ele independente da dose de fósforo utilizada. (COBUCCI et al., 2015).

Na cultura de feijão-caupi sob aplicação de adubo fosfatado e inoculação de fungos micorrízicos arbusculares notou-se que isolados fúngicos proporcionaram incrementos para o crescimento e produção do feijão fazendo com que assim haja uma redução na utilização de adubos fosfatados utilizado pelo agricultor o que levará a uma redução nos custos de produção. (CRUZ et al., 2017).

### CONCLUSÕES

Concluiu-se que o uso por dois anos de Bioativador não interfere na quantidade de esporos, seja associado à adubação mineral ou utilizado de forma isolada, trazendo resultados contrários quando avaliado a produtividade da cultura.

### REFERÊNCIAS

- CHARVAT, I. Methods to Process and Identify Symbiotic Fungi in the Roots of Vascular Plants. Chapter 7. Disponível em: <<http://www.ableweb.org/volumes/vol-9/7-charvat.pdf>> Acesso em: 14 out. 17.
- COBUCCI et al. Adubação fosfatada e aplicação de Pengergetic na produtividade do feijoeiro comum. **Revista Agrarian**. v.8, n.30, p.358-368, Dourados, 2015.
- CRUZ, E. C. et al. Doses de fósforo e fungos micorrízicos arbusculares no crescimento e produção do feijão-caupi em Roraima. **Bol. Mus. Int. de Roraima**. V. 11. pp: 21-28. Jul. 2017.
- FILHO, J. A. V. et al. Crescimento de mudas de maracujazeiro-doce inoculadas com fungos micorrízicos arbusculares e bactérias diazotróficas sob diferentes doses de fósforo. **Revista Brasileira de Fruticultura**. Jaboticabal, v. 34, n. 2, jun.2012.
- FREITAS, R. O. CARRENHO, R. **Fungos Micorrízicos Arbusculares**. Disponível em: <[https://ppbio.inpa.gov.br/sites/default/files/Guia%20de%20FMA\\_Versão%201.pdf](https://ppbio.inpa.gov.br/sites/default/files/Guia%20de%20FMA_Versão%201.pdf)> Acesso em: 12 out. 17.
- HOFFMANN, L. V. LUCENA, V. S. **Para Entender Micorrizas Arbusculares**. Campina Grande, PB. Nov. 2006. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPA/18310/1/DOC156.pdf>> Acesso em: 14 out. 17.
- SANTOS, R. S. SCORIZA, R. N. FERREIRA, J. S. Fungos Micorrízicos Arbusculares em Diferentes Coberturas Florestais em Vitória da Conquista, Bahia. **Floresta e Ambiente**. V. 30, n. 3, pp. 344-350. Jul-Set. 2013.