

## **Eficiência micorrízica em mudas de acerola sob diferentes níveis de fósforo**

**Elcio Liborio Balota, Oswaldo Machineski, Neusa Colauto Stenzel**

**Resumo** - O objetivo do trabalho foi o de avaliar o efeito dos fungos micorrízicos arbusculares em mudas de acerola em diferentes doses de P no solo. Foi conduzido um experimento em casa de vegetação, em Londrina-PR, utilizando solo arenoso (LVd) desinfestado como substrato. Os tratamentos foram instalados num esquema fatorial em vasos com capacidade de 4 kg, com tratamentos de fungos micorrízicos (Controle, *Gigaspora margarita*, *Glomus manihotis* e *Glomus clarum*) e de adição de P (0, 30, 90 e 270 mg kg solo<sup>-1</sup>), com quatro repetições. Houve efeito significativo dos fungos micorrízicos arbusculares tanto no desenvolvimento vegetativo como no teor de nutrientes das plantas, principalmente nas doses menores de P. Plantas micorrizadas apresentaram diminuição de até 55% nos teores de manganês da parte aérea.

**Palavras-Chave:** *Malpighia emarginata* D.C., inoculação micorrízica, nutrição fosfatada

## **Mycorrhizal efficiency in acerola seedlings under different levels of phosphorus**

**Abstract**- The objective of this study was to evaluate the development of acerola seedlings, under inoculation of arbuscular mycorrhizal fungi (AMF) and levels of phosphorus (P) addition. The experiment was carried out in a greenhouse, randomized factorial design with four treatments of AMF (control without AMF inoculation; *Gigaspora margarita*; *Glomus manihotis*; and *Glomus clarum*; and four treatments of phosphorus addition (0, 30, 90, 270 mg kg soil<sup>-1</sup>); with four replicates. The experiment was harvested after 120 days. There were significant effect of arbuscular mycorrhizal fungi inoculation on development and nutrients content of plants, mainly under lower P soil levels. Mycorrhizal plants presented lower (55%) manganese content on the shoot.

**KeyWord:** *Malpighia emarginata* D.C., mycorrhizal inoculation, phosphorus nutrition.

### **1. INTRODUÇÃO**

A cultura da acerola (*Malpighia emarginata* D.C.) tem despertado grande interesse de produtores e consumidores devido seu alto teor de vitamina C, 80 vezes superior aos encontrados nos limões e laranjas. A cultura apresenta boa capacidade de adaptação as diferentes condições de solo e clima, sendo necessário porém, um bom manejo. Entretanto, existem poucos trabalhos sobre a nutrição e adubação mineral da cultura da acerola.

Os fungos micorrízicos arbusculares (FMA) formam uma simbiose com as raízes das plantas contribuindo para sua nutrição e desenvolvimento. Este efeito se dá pela maior absorção de nutrientes, devido a grande quantidade de hifas extra-

radiculares e funcionam como extensões do sistema radicular aumentando a área de exploração do solo e mais de cem vezes. Nas culturas que passam por fase de produção de mudas, as micorrizas podem contribuir para a utilização de menor quantidade de fertilizantes, além da possibilidade de proporcionar maior desenvolvimento e nutrição das plantas, abreviar a época de transplante no campo e aumentar a sobrevivência das mudas no campo.

O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito da inoculação de fungos MA na cultura de acerola, em diferentes níveis de fósforo.

### **2. MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi desenvolvido em casa de

vegetação da Estação Experimental do IAPAR, em Londrina-PR. O solo utilizado como substrato foi um Latossolo Vermelho distrófico (LVd), que apresentava pH em CaCl<sub>2</sub> = 5,2 e P em Mehlich = 5,5 mg dm<sup>-3</sup>. Foi adicionado calcário no solo para obter V=70%. Posteriormente o substrato foi autoclavado por duas horas a 121° em dois dias seguidos, deixado em repouso por 20 dias e acondicionado em vasos com capacidade para 4,0 kg.

O experimento foi constituído em esquema fatorial, blocos ao acaso, com inoculação de fungos micorrízicos (Controle, sem inoculação; *Gigaspora margarita*; *Glomus manihotis* e *G. clarum* e doses de adição de P (0, 30, 90 e 270 mg kg<sup>-1</sup>), em quatro repetições. A inoculação dos fungos micorrízicos foi realizada no momento do transplantio, colocando-se 120 esporos em cada vaso, 5 cm abaixo das plântulas. Foram utilizadas sementes da acerola germinadas em vermiculita esterilizada e transplantadas para vaso após quinze dias da germinação.

O experimento foi colhido após 120 dias avaliando-se os seguintes parâmetros: número de folhas, diâmetro do caule, área foliar da planta e área foliar por folha e teor de nutrientes na parte aérea. Os dados foram submetidos a análise de variância e teste de medias e feitos os ajustes de regressão utilizando o programa estatístico SAS.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As plantas micorrizadas e as não-micorrizadas apresentaram interação FMA x dose de P, com resposta quadrática devida o aumento de adição de P ao solo em todas variáveis de crescimento e nutricional estudadas.

A inoculação dos FMA proporcionou efeito estimulatório significativo, nas menores doses de P, com diminuição do estímulo com aumento do fósforo. A micorrização com os FMA incrementou em até 365% o número de folhas, 811% a área foliar por planta, 91% a área foliar por folha e 106% o diâmetro do caule. As plantas micorrizadas também apresentaram diminuição de até 55% nos teores de manganês na parte aérea.

A eficiência das micorrizas pode ser evidenciada calculando a dose de P necessária para produção de 80% do máximo de área foliar nas plantas micorrizadas com adição de 30 mg P kg<sup>-1</sup>, enquanto que esta área foliar seria obtida pelas plantas não-micorrizadas em dose 3,7 vezes superior (110 de mg P kg<sup>-1</sup>).

### 4. CONCLUSÕES

Os fungos micorrízicos arbusculares aumentaram a área foliar das plantas em até 811%, nas baixas doses de P; as plantas micorrizadas apresentaram

80% do máximo desenvolvimento da área foliar em dose de P 3,7 vezes menor que a requerida pelas plantas sem micorrizas; a micorrização proporcionou diminuição de até 55% nos teores de manganês da parte aérea.

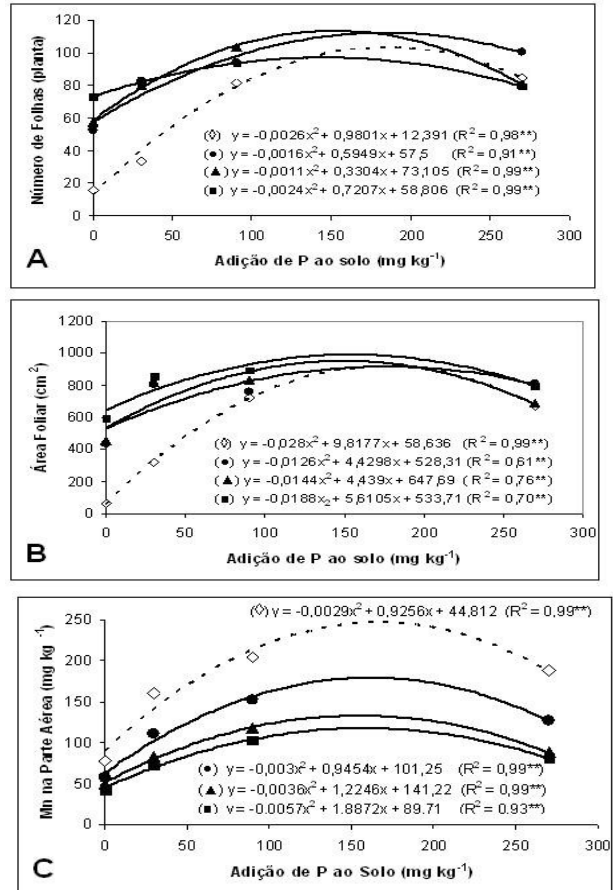


Figura 01. Número de folhas (A), área foliar (B) e teor de manganês na parte aérea (C) de acerola devido à inoculação de fungos micorrízicos arbusculares em doses crescentes de P adicionados ao solo. (◇) Controle; (●) *G. margarita*; (▲) *G. manihotis* e (■) *G. clarum*. \* e \*\* Significativo a 5 e 1% de probabilidade, respectivamente, pelo teste F.

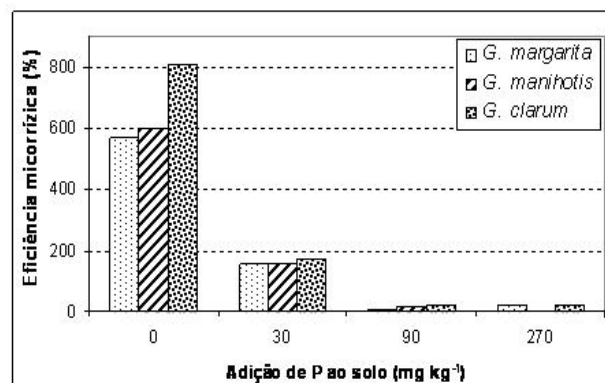


Figura 02. Eficiência micorrizica. EM = (matéria seca da planta micorrizada) – (matéria seca da planta não-micorrizada) / (matéria seca da planta não-micorrizada) x 100.