

Lydice Sant'Anna Meira

Atividade de enzimas do estresse oxidativo em morangueiro micropropagado e inoculado com fungos micorrízicos arbusculares durante a aclimatização.

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Microbiologia Agrícola, para obtenção do título de "Magister Scientiae".

**VIÇOSA
MINAS GERAIS – BRASIL
2004**

Resumo

MEIRA, Lydice Sant´Anna, M.S., Universidade Federal de Viçosa, julho, 2004.
Atividade de enzimas do estresse oxidativo em morangueiro micropropagado e inoculado com fungos micorrízicos arbusculares durante a aclimatização. Orientadora: Maria Catarina Megumi Kasuya.
Conselheiros: Maurício Dutra Costa e Wagner Campos Otoni

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da inoculação dos fungos micorrízicos arbusculares (FMA), *Glomus clarum* e *Gigaspora decipiens*, multiplicados monoaxenicamente em raízes de cenoura transformadas, sobre a atividade das enzimas do estresse oxidativo, superóxido dismutase (SOD), catalase (CAT) e peroxidase (POD), sobre a colonização micorrízica, a sobrevivência e o desenvolvimento de mudas de morangueiro micropropagadas durante a fase de aclimatização. Foram conduzidos dois experimentos. No primeiro, fez-se a inoculação de mudas micropropagadas em casa de vegetação, utilizando-se dois tipos de inoculação: (a) somente esporos e (b) fragmentos de Fitagel contendo hifas, esporos e micorrizas. As plantas colonizadas apresentaram maiores atividades específicas de SOD, CAT e POD, quando comparadas às não inoculadas na fase de aclimatização. O segundo método proporcionou maiores percentagens de colonização após 4 semanas e, também, maior índice de sobrevivência. No segundo experimento, utilizou-se o cultivo *in vitro* tripartite, onde as mudas micropropagadas foram colocadas em placas de Petri contendo raízes transformadas e colonizadas por *G. clarum* e *G. decipiens*, em ambiente enriquecido com 2.000 ppm de CO₂. O sistema foi estabelecido com sucesso, sendo observado 100 % de sobrevivência e alta percentagem de colonização micorrízica. As plantas micorrizadas apresentaram maiores valores de atividades

específicas das enzimas SOD e CAT e não foi detectada a presença da POD. Pode-se concluir que tanto o método de inoculação quanto a espécie de FMA a ser inoculado devem ser levados em consideração para inoculação de plantas micropropagadas e que o sistema de cultivo tripartite pode ser uma ferramenta eficiente para o sucesso da micorrização *in vitro*.

Abstract

MEIRA, Lydice Sant'Anna, M.S., Universidade Federal de Viçosa, July, 2004.
Activity of oxidative stress enzymes of in micropropagated strawberry plantlets inoculated with arbuscular mycorrhizal fungi during the acclimatization. Advisor: Maria Catarina Megumi Kasuya.
Committee members: Maurício Dutra Costa and Wagner Campos Otoni.

This study was conducted to evaluate the inoculation effect arbuscular mycorrhizal fungi (AMF), *Glomus clarum* and *Gigaspora decipiens* multiplied on transformed carrot roots, on the activity of enzymes involved in oxidative stress central, superoxide dismutase (SOD), catalase (CAT) and peroxidase (POD), on mycorrhizal colonization and on the survival and development of micropropagated strawberry plantlets phase. Two experiments were conducted. Firstly, micropropagated seedlings were inoculated under green-house conditions, using two types of inoculation: (a) spores and (b) gel fragments containing hyphae, spores and mycorrhiza. Colonized plants presented higher specific activity of SOD, CAT, and POD compared to non-inoculated controls. After 4 weeks of acclimatization, greater colonization and survival percentages were observed when the second method was used. In the second experiment, micropropagated plantlets were inoculated in Petri dishes containing transformed carrots roots colonized by *G. clarum* or *G. decipiens*, and incubated in a growth chamber the room enriched with 2.000 ppm of CO₂. The mycorrhization was well succeeded and the survival in the acclimatization phase was 100 %. Mycorrhizal plantlets presented higher values of specific activitie for SOD and CAT, and no activity for POD. Both inoculation methods, as well theAMF species to be inoculated, have to be considered during inoculation programs of micropropagated strawberry

seedlings. Tripartite cultivation system can be a fundamental tool to guarantee mycorrhization of micropropagated seedlings.