

林学—研究报告

VA菌根对黄槿幼苗抗性生理指标的影响

李桂伶, 范继红

北京农业职业学院

摘要:

通过盆栽接种试验, 研究VA菌根对黄槿(Phellodendron amurense) 1年生实生苗的抗性生理指标的影响。结果表明, VA菌根可明显提高黄槿幼苗的抗性指标。可溶性糖含量随着侵染率的增加而增大, 并能促进黄槿叶片中可溶性糖向根系中转移, 游离脯氨酸和MDA含量逐渐降低, 呼吸酶活性和保护酶活性增强。接种Glomus diaphanum的苗木可溶性糖, 游离脯氨酸、CAT活性及POD活性变化最为明显, 叶片可溶性糖含量为0.5736%, 叶片脯氨酸含量为16.27 μg/g, 叶片CAT活性为0.3186 mg/(g?min), 叶片POD活性为258.32 u/(g?min)。接种G. mosseae对黄槿苗木MDA含量、呼吸酶活性及SOD活性影响最大, 叶片MDA含量为0.0119 μmol/g, 叶片抗坏血酸氧化酶活性为0.2714 mg/(g?min), 叶片多酚氧化酶活性为0.3487 mg/(g?min), 叶片SOD活性为274.18 u/(g?FW)。

关键词: 保护酶

VA Mycorrhizal Influence on the Phellodendron amurense Seedling Resistance of Physiological Indexes

Abstract:

According to the potted inoculation experiment, we studied on VA mycorrhizal had influenced on Phellodendron amurense resistance physiological indexes of annual seedlings. The results showed that VA mycorrhizal fungi significantly increased the resistance physiological index of Phellodendron amurense seedlings, the content of soluble sugar increased by the enlarged infection rates; meanwhile promoted the soluble sugar in the leaves of Phellodendron amurense transferring to the roots, gradually decreased the content of Fpro and MDA and increased activities of respiratory enzyme and protective enzymes. After inoculated Glomus diaphanum, the seedling showed that soluble sugar, Fpro, the activity of CAT and POD had the most obviously changes. The content of soluble sugar of the leaf was 0.5736%, the content of leaf's Fpro was 16.27μg/g, the activity of leaf CAT was 0.3186 mg/(g?min), the activity of leaf's POD was 258.32 u/(g?min). It had the greatest infect on the MDA content, the activity respiratory enzyme and SOD after inoculated G. mosseae for Phellodendron amurense seedlings. The content of MDA of the leaf was 0.0119 μmol/g, the activity leaf ascorbic acid oxidase was 0.2714 mg/(g?min), the activity of leaf's polyphenol oxidase was 0.3487 mg/(g?min), the activity of leaf SOD was 274.18 u/(g?FW).

Keywords: protective enzyme

收稿日期 2010-11-16 修回日期 2011-01-06 网络版发布日期 2011-06-13

DOI:

基金项目:

通讯作者: 李桂伶

作者简介:

作者Email: liguiling0121@126.com

参考文献:

本刊中的类似文章

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(766KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 参考文献[PDF]
- ▶ 参考文献

服务与反馈

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ 引用本文
- ▶ Email Alert
- ▶ 文章反馈
- ▶ 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- ▶ 保护酶

本文作者相关文章

- ▶ 李桂伶
- ▶ 范继红

PubMed

- ▶ Article by Li,G.L
- ▶ Article by Fan,J.H

1. 李少旋 高东升 李玲 谭钺.不同粗皮病诱因对苹果叶片相关保护酶的影响[J]. 中国农学通报, 2011,27(第6期3月): 166-170
2. 张永霞 石贵玉 李霞 张厚瑞.铬胁迫对罗汉果幼苗生理生化指标的影响[J]. 中国农学通报, 2011,27(第2期1月): 12-16
3. 刘剑锋, 程云清, 陈智文.乙烯促进与抑制剂对旱后复水玉米生长、保护酶活性及膜脂过氧化的影响[J]. 中国农学通报, 2008,24(08): 225-229
4. 杨恕玲,单守明,巩传银,李朝阳,王振平.水杨酸对休眠期茶树光合作用和抗冻性的影响[J]. 中国农学通报, 2009,25(15): 0-
5. 张玉霞 李志刚, 张玉玲 钟鹏.缺磷胁迫对大豆膜脂过氧化及保护酶活性的影响[J]. 中国农学通报, 2004,20(4): 196-196
6. 戚亚平 王荣娟 姚允聪 姬谦龙.富铁苹果发酵液对缺铁胁迫下平邑甜茶保护酶活性的影响[J]. 中国农学通报, 2010,26(18): 201-205
7. 吴学祝, 蔡昆争, 骆世明.抽穗期土壤干旱对水稻根系和叶片生理特性的影响[J]. 中国农学通报, 2008,24(07): 202-207
8. 蔡小东 张金晶 林丽君.冰糖橙畸形胚状体的生理生化特性研究[J]. 中国农学通报, 2010,26(20): 259-262
9. 钟 鹏, 朱占林, 李志刚, 王建丽, 张玉玲.干旱和低磷胁迫对大豆叶保护酶活性的影响[J]. 中国农学通报, 2005,21(2): 153-153
10. 白 洁, 蒋卫杰, 余宏军, 刘艳鹏.外源ABA、Put和BR对亚适温条件下番茄幼苗叶片保护酶活性的影响[J]. 中国农学通报, 2007,23(6): 317-317
11. 周佳民,徐世宏,江立庚.免耕对水稻根系生长及根际环境的影响——II 免耕对水稻根系保护酶活性的影响[J]. 中国农学通报, 2009,25(14): 118-121
12. 蔡 汉, 李卫东, 熊作明, 赵梁军.低温胁迫下水杨酸预处理对茉莉幼苗活性氧及保护酶的影响[J]. 中国农学通报, 2007,23(7): 290-290
13. 杨华庚, 陈慧娟.高温胁迫对蝴蝶兰幼苗形态和生理特性的影响[J]. 中国农学通报, 2009,25(11): 123-127
14. 张军林, 张 蓉, 慕小倩, 袁龙刚, 岳建建, 徐 敏.婆婆纳化感机理研究初报[J]. 中国农学通报, 2006,22(11): 151-151
15. 李木英 郑 伟 石庆华 潘晓华 谭雪明.不同杂交稻灌浆期叶片衰老特性及其对水分亏缺的响应[J]. 中国农学通报, 2011,27(第3期2月): 44-55