

植物生产层

H₂O₂前处理对小麦幼苗抗盐性的影响

王振南, 杨惠敏, 周瑞莲

摘要:

小麦 (Triticum aestivum) 抗盐性改善的相关研究为实践中提高小麦的抗盐性和适应性提供了重要的理论基础。以小麦为材料, 在H₂O₂、NaCl和H₂O₂+NaCl处理下, 测定了幼苗的株高和叶片相关生理指标, 研究了H₂O₂前处理对小麦幼苗抗盐性的影响。结果表明, 在1.2% NaCl处理下, 小麦幼苗叶片丙二醛含量、膜透性、可溶性糖含量、脯氨酸含量和过氧化物酶活性均增加, 但H₂O₂前处理+1.2% NaCl处理下的小麦幼苗叶片丙二醛含量和相对电导率增加较少而可溶性糖含量和过氧化物酶活性增加较多, 株高减少较少。H₂O₂前处理可在一定程度上增强小麦幼苗抗盐性, 但春小麦和冬小麦的反应有差异。

关键词: 小麦 H₂O₂前处理 NaCl胁迫 渗透调节 抗氧化作用 株高

Effect of H₂O₂ pre treatment on salt tolerance of wheat seedlings

WANG Zhen nan, YANG Hui min, ZHOU Rui lian

Abstract:

The improvement of salt tolerance is of great importance to enhance wheat (Triticum aestivum) adaptability to saline and alkalized soils in the practice of wheat cultivation. Under NaCl and H₂O₂ treatments, the plant height of wheat and related physiological parameters were measured to elucidate the effect of H₂O₂ pre treatment on salt tolerance of wheat seedlings. Leaf malondialdehyde (MDA) content, relative electrical conductivity (REC), water soluble sugar (WSS) content, proline content and peroxidase (POD) activity increased with 1.2% NaCl treatment. However, under H₂O₂ + 1.2% NaCl treatment, there was less increment in MDA and REC contents, more increment in WSS content and POD activity, and less decrease in plant height of wheat seedlings compared to those under 1.2% NaCl treatment. It suggested that H₂O₂ pre treatment could, to some extent, improve salt tolerance of wheat seedlings, but there was difference in the response to such treatments between two wheat cultivars.

Keywords: wheat (Triticum aestivum) H₂O₂ pre treatment NaCl stress osmotic adjustment anti oxidation plant height

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

作者Email:

参考文献:

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(469KB)
- ▶ [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

- ▶ 小麦
- ▶ H₂O₂前处理
- ▶ NaCl胁迫
- ▶ 渗透调节
- ▶ 抗氧化作用
- ▶ 株高

本文作者相关文章

PubMed

1. 陈 勇, 罗富成, 毛华明, 甄 莉. 施肥水平和不同株高刈割对王草产量和品质的影响[J]. 草业科学, 2009, 26(02): 72-75
2. 韩 娟, 刘大林, 赵国琦, 杨跃霞, 王小山. 施氮对高丹草产量及氮素利用分配的影响[J]. 草业科学, 2010, 27(03): 93-97
3. 邹亚丽, 王廷璞, 陈 荃, 何麒麟. 陇东黄土高原冬小麦地土壤杂草种子库初探[J]. 草业科学, 2009, 26(04): 87-93
4. 袁 航, 侯扶江. 草地农业农牧交错带天然草地植物种枯落物对小麦幼苗生长的影响[J]. 草业科学, 2009, 26(05): 110-115
5. 王仪明, 张宗舟, 蔺海明, 孙小弟, 雷艳芳, 王东明. 绿色木霉固态发酵产纤维素酶活力的研究[J]. 草业科学, 2009, 26(05): 123-127
6. 韦兰英, 袁维圆, 尤业明, 焦继飞, 张建亮, 黄玉清. 岩溶石漠化区牧草植物地上部分生物量的动态变化[J]. 草业科学, 2009, 26(10): 73-79
7. 张莉娜, 安黎哲, 冯虎元. 春小麦光合作用和生长响应UV-B辐射和干旱胁迫的机制研究[J]. 草业科学, 2009, 26(11): 97-101
8. 田晓艳, 刘延吉, 郭迎春. 盐胁迫对NHC牧草Na⁺、K⁺、Pro、可溶性糖及可溶性蛋白的影响[J]. 草业科学, 2008, 25(10): 34-38
9. 黄小琴, 柯绍英, 刘 勇. 德国黑麦草在四川的生长适应性比较[J]. 草业科学, 2008, 25(10): 60-65
10. 任卫波, 韩建国, 张蕴薇, 陈立波, 郭慧琴. 卫星搭载不同紫花苜蓿品种的生物特性反应(简报)[J]. 草业科学, 2008, 25(10): 75-77
11. 罗天琼, 莫本田, 罗绍薇, 赵明坤, 龙忠富. 苇状羊茅生产特性品比试验[J]. 草业科学, 2008, 25(11): 60-64
12. 丛丽丽, 张蕴薇, 陈 新, 李永祥, 张新全. 盐胁迫对藜草种子萌发与幼苗生理生化的影响[J]. 草业科学, 2011, 28(12): 2136-2142
13. 芦 翔, 石卫东, 王宜伦, 汪 强, 谭金芳, 韩燕来. 外源NO对NaCl胁迫下燕麦幼苗抗氧化酶活性和生长的影响[J]. 草业科学, 2011, 28(12): 2150-2156
14. 何 淼, 李文鹤, 卓丽环. 野菊幼苗对自然干旱胁迫的生理响应[J]. 草业科学, 2011, 28(08): 1456-1460
15. 黄小辉, 廖 丽, 白昌军, 王志勇. 地毯草耐盐浓度梯度筛选与临界盐浓度研究[J]. 草业科学, 2012, 29(04): 599-604