

园艺—研究报告

盐处理下两种砧木对甜樱桃‘萨米脱’光合影响的比较

孟艳玲^{1,2}, 魏海蓉¹, 刘庆忠^{3,4}, 宗晓娟^{3,3}, 王甲威^{3,3}

- 1. 山东省果树研究所
- 2. 威海市农业科学院
- 3.
- 4. 东省果树研究所果树

摘要:

在不同浓度NaCl处理下,测定了以‘吉塞拉5号’(G5)、B5为砧木的甜樱桃‘萨米脱’光合和叶绿素荧光参数。结果表明:盐胁迫下,两种砧木嫁接的‘萨米脱’叶片的Pn、Gs、Fv/Fo、ΦPSII和ETR值随着处理浓度的增加或处理时间的延长显著下降,适度盐胁迫对‘萨米脱’叶片的光合抑制主要是气孔限制(3‰和6‰ NaCl),高盐胁迫主要为非气孔限制(9‰ NaCl)。两种砧木对所嫁接的‘萨米脱’光合影响效应因盐胁迫程度而异,适度盐胁迫下,以G5为砧木的Pn、Gs、Fv/Fo、ΦPSII和ETR值较以B5为砧木的下降时间晚且降幅小,但在高盐胁迫下则反之。

关键词: 叶绿素荧光

Comparison on the Effects of Rootstocks on Photosynthesis and Chlorophyll Fluorescence Parameters of Sweet Cherry ‘Summit’ under Salt Stress

Abstract:

To study the effect of rootstocks G5 and B5 on photosynthetic properties of sweet cherry ‘summit’ under salt stress, the photosynthesis and chlorophyll fluorescence parameters of ‘summit’ combined with G5 and B5 were measured under different NaCl treatments. The results showed that, the value of Pn, Gs, Fv/Fo, ΦPSII and ETR declined obviously paralleled with NaCl concentration or treatment time in leaves of ‘summit’ combined with G5 (S-G5) and ‘summit’ combined with B5 (S-B5), photosynthesis of ‘summit’ was inhibited by salinity most cause for stomatal limitation under moderate salinity (3‰ and 6‰ NaCl), while most cause for nonstomatal limitation under high salinity (9‰ NaCl).The discrepancy on photosynthesis between S-G5 and S-B5 depended on the salinity degree, Pn, Gs, Fv/Fo, ΦPSII and ETR in S-G5 declined later and lower than that in S-B5 under moderate salinity, while declined faster and higher under high salinity treatment.

Keywords: chlorophyll fluorescence

收稿日期 2011-02-17 修回日期 2011-03-16 网络版发布日期 2011-08-01

DOI:

基金项目:

863计划;公益性行业(农业)科研专项经费项目

通讯作者: 刘庆忠

作者简介:

作者Email: qzliu001@126.com

参考文献:

[1] Banuls J, Prino E M. Effects of salinity on some citrus scion-rootstocks combinations[J]. Annals of Botany, 1995, 76 (1): 97-102

[2] Schmutz U, Ludders P. Salt tolerance in mango (Mangifera indica L.) rootstocks[J]. Angewandte Botanik Berichte, 1994, 5: 189-193

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(912KB)
- [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

- 叶绿素荧光

本文作者相关文章

- 孟艳玲
- 魏海蓉
- 刘庆忠
- 宗晓娟
- 王甲威

PubMed

- Article by Meng,Y.L
- Article by Wei,H.R
- Article by Liu,Q.Z
- Article by Zong,X.J
- Article by Yu,J.W

- [3] Schreiner M, Ludders P. Gas exchange of apple trees under salinity and levels of K⁺ supply[J]. Gartenbauwissenschaft, 1996, 6 (3): 130-138
- [4] Garcia M F L, Ortiz J M, Garcia A G Lidon, et al. Effect of salinity on growth, ion content and CO₂ assimilation rate in lemon varieties on different rootstocks[J]. Physiologia Plantarum, 1993, 89 (3): 427-432
- [5] 高光林, 姜卫兵, 汪良驹, 等. 砧木对盐处理下“丰水”梨幼树光合特性的影响[J]. 园艺学报, 2003, 30 (3): 258-262
- [6] 刘庆忠, 张力思, 李勃, 等. 甜樱桃矮化砧木新品种“吉塞拉5号”[J]. 园艺学报, 2005, 32 (4): 760
- [7] 刘庆忠, 张力思, 李勃, 等. 甜樱桃矮化砧木新品种“吉塞拉6号”[J]. 园艺学报, 2006, 33 (1): 213
- [8] 杜中军, 翟衡, 罗新书, 等. 苹果砧木耐盐性鉴定及指标判定[J]. 果树学报, 2002, 19 (1): 4-7
- [9] 韩张雄, 李利, 徐新文, 等. NaCl胁迫对3种荒漠植物幼苗叶绿素荧光参数的影响[J]. 西北植物学报, 2008, 28(9): 1843-1849
- [10] 冯蕾, 白志英, 路丙社, 等. 氯化钠胁迫对枳椇和皂荚生长、叶绿素荧光及活性氧代谢的影响[J]. 应用生态学报, 2008, 11(): 2503-2508
- [11] 柯裕州, 周金星, 卢楠, 等. 盐胁迫对桑树幼苗光合生理及叶绿素荧光特性的影响[J]. 林业科学研究, 2009, 22 (2): 200-206
- [12] 秦红艳, 沈育杰, 艾军, 等. 盐胁迫对不同葡萄品种叶片中叶绿素荧光参数的影响[J]. 中外葡萄与葡萄酒, 2010, 35(5): 35-38
- [13] Lu C-M, Qiu N-W, Lu Q-T, et al. Does salt stress lead to increased susceptibility of photosystem II to photoinhibition and changes in photosynthetic pigment composition in halophyte Suaeda salsa grown outdoors[J]? Plant Science, 2002, 163(5): 1063-1068

本刊中的类似文章

1. 王闯 李中勇 刘敏 豆惠敏 毛志泉. 不同浓度的硝酸盐对淹水条件下甜樱桃叶绿素荧光的影响[J]. 中国农学通报, 2009, 25(19): 142-146
2. 魏晓飞, 蔡永萍, 常艳. 转Bar基因小麦及其杂交后代旗叶光合特性的研究[J]. 中国农学通报, 2007, 23(5): 230-230
3. 杨军 马振峰 刘桂华. 钾营养对柰李叶片光合作用及叶绿素荧光的影响[J]. 中国农学通报, 2010, 26(20): 238-244
4. 杨福孙, 符常明. 生长延缓剂对槟榔苗期叶绿素含量与叶绿素荧光参数的影响[J]. 中国农学通报, 2009, 25(02): 255-257
5. 王利军, 刘允芬, 刘琪瑾, 黄卫东, 石玉林. 高温干旱胁迫下水杨酸和钙对柑橘光合作用和叶绿素荧光的影响[J]. 中国农学通报, 2003, 19(6): 185-185
6. 杨华庚1, 林位夫2. 低温胁迫对油棕幼苗光合作用及叶绿素荧光特性的影响[J]. 中国农学通报, 2009, 25(24): 506-509
7. 张彩虹, 刘慧英, 于秀针. 硒对低温胁迫下番茄幼苗叶片光合特性与叶绿素荧光参数的影响[J]. 中国农学通报, 2010, 26(3月份05): 152-157
8. 张云华, 陈丽娟, 王荣富, 陈炳松, 丁彪, 吴海. 两系杂交稻PA64S/E32生育后期的光抑制和光合产物分配[J]. 中国农学通报, 2006, 22(4): 276-276
9. 许莉, 刘世琦, 齐连东, 梁庆玲, 于文艳. 不同光质对叶用莴苣光合作用及叶绿素荧光的影响[J]. 中国农学通报, 2007, 23(1): 96-096
10. 张锋, 孔祥生, 范志叶, 赵永涛, 沈向磊. 逐渐干旱对牡丹光合和荧光特性的影响[J]. 中国农学通报, 2008, 24 (12): 251-255
11. 余利平, 田立荣, 张春雷, 马霓, 李俊. 低磷胁迫对油菜不同生育期叶绿素荧光参数及光合速率的影响[J]. 中国农学通报, 2008, 24(12): 232-236
12. 李雪芹1, 金松恒2. 干旱胁迫对假俭草气体交换和叶绿素荧光特性的影响[J]. 中国农学通报, 2010, 26(08): 170-174
13. 陈友根, 朱世东, 陶鸿, 朱舜球, 王冬良. 大蒜根系水浸液处理对连作甜瓜光合及荧光特性的影响[J]. 中国农学通报, 2008, 24(12): 339-343
14. fandayong@ibcas.ac.cn. 暗适应叶光诱导期间出现的光声瞬态研究初报[J]. 中国农学通报, 2006, 22(5): 228-228
15. 陈友根, 朱世东, 王冬良, 朱舜球. 嫁接对薄皮甜瓜叶绿素荧光参数的影响[J]. 中国农学通报, 2008, 24(07): 221-225