

外源一氧化氮供体SNP对NaCl胁迫下黑麦草幼苗叶片抗坏血酸-谷胱甘肽循环的影响

刘建新, 王鑫, 李博萍

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 采用营养液栽培, 研究了外源一氧化氮 (NO) 供体硝普钠 (SNP) 对 150 mmol/L NaCl 胁迫下黑麦草幼苗叶片抗坏血酸-谷胱甘肽 (ASA-GSH) 循环中抗氧化酶活性和抗氧化物质及丙二醛 (MDA) 和 H₂O₂ 含量的影响。结果表明, 正常条件下 100 μmol/L SNP 略微降低了黑麦草幼苗叶片的 MDA 和 H₂O₂ 含量, NO 信号转导途径关键酶鸟苷酸环化酶 (GC) 抑制剂亚甲基蓝 (MB) 促进了 MDA 和 H₂O₂ 水平的提高。NaCl 胁迫下, SNP 显著缓解了 MDA 和 H₂O₂ 的积累, 提高了抗坏血酸过氧化物酶 (APX)、谷胱甘肽还原酶 (GR) 和脱氢抗坏血酸还原酶 (DHAR) 活性及还原型抗坏血酸 (ASA)、谷胱甘肽 (GSH) 含量, 降低脱氢抗坏血酸 (DHA) 和氧化型谷胱甘肽 (GSSG) 含量, 使 ASA/DHA 和 GSH/GSSG 提高, 但对单脱氢抗坏血酸还原酶 (MDAR) 活性无显著影响; MB 逆转了 SNP 对 NaCl 胁迫下 MDA、H₂O₂、ASA、GSH、DHA、GSSG 含量和 APX、GR 活性及 ASA/DHA 和 GSH/GSSG 的调节作用, 对 MDAR 和 DHAR 活性无显著影响。由此表明, NO 可能通过 GC 介导参与盐胁迫下黑麦草叶片 ASA-GSH 循环中 APX、GR 活性和 ASA、GSH 含量及 ASA/DHA、GSH/GSSG 的调节, 缓解盐胁迫诱导的氧化伤害, 提高植株的耐盐性。

关键词 [一氧化氮](#); [NaCl 胁迫](#); [多年生黑麦草](#); [抗坏血酸-谷胱甘肽循环](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [刘建新](#); [王鑫](#); [李博萍](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (1629KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“一氧化氮; NaCl 胁迫; 多年生黑麦草; 抗坏血酸-谷胱甘肽循环”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [刘建新](#)

· [王鑫](#)

· [李博萍](#)