

土壤肥料·节水灌溉·农业生态环境

不同铵硝比对菠菜有机酸和淀粉含量的影响

汪建飞, 沈其荣, 周毅, 董彩霞

南京农业大学资源与环境科学学院

收稿日期 2007-5-25 修回日期 2007-9-27 网络版发布日期 2008-4-10 接受日期

摘要 【目的】研究不同铵硝比的氮素营养对于菠菜有机酸和淀粉含量的影响。【方法】采用营养液栽培菠菜的方法, 营养液中的氮素形态设置硝态氮和铵态氮以一定比例(100:0、75:25、50:50、25:75和0:100)配合。【结果】随着铵硝比的下降, (1)菠菜茎叶丙酮酸、柠檬酸、 α -酮戊二酸、琥珀酸、延胡索酸和苹果酸等6种有机酸含量以及淀粉含量都呈上升趋势; 同时, 有机酸含量与营养液中初始硝态氮浓度之间呈显著的线性正相关关系; (2)菠菜根系丙酮酸、柠檬酸、琥珀酸和苹果酸含量以及淀粉含量也呈上升趋势, 但延胡索酸含量的变化不明显; (3)除了柠檬酸外, 菠菜根系其它5种有机酸含量与其茎叶中相应有机酸含量的比值都呈现下降的趋势; 在全硝营养条件下, 根系中只有琥珀酸和延胡索酸的含量低于其在茎叶中的含量; 而在全铵营养时, 菠菜根系中上述5种有机酸的含量均明显高于茎叶中的相应有机酸的含量。因此, 与根系相比, 菠菜茎叶中5种有机酸含量随营养液中硝态氮比例增加而增加的幅度更明显。而随着营养液中硝态氮比例的增加, 菠菜根系柠檬酸含量与其茎叶柠檬酸含量的比值逐渐升高, 则说明根系柠檬酸含量增加的幅度要大于茎叶柠檬酸含量; (4)菠菜的茎叶和根系中的淀粉含量都呈现下降的趋势, 且与营养液中硝态氮浓度之间均呈现为显著的负相关关系。【结论】随着营养液中硝态氮比例的增加, 菠菜茎叶和根系有机酸代谢均表现为增强的趋势。

关键词 [菠菜](#) [铵硝比](#) [有机酸](#) [淀粉](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

沈其荣 shengqirong@njau.edu.cn

作者个人主页: [汪建飞](#); [沈其荣](#); [周毅](#); [董彩霞](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(329KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“菠菜”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [汪建飞](#)

· [沈其荣](#)

· [周毅](#)

· [董彩霞](#)