

研究论文

硝酸还原酶活力与作物耐肥性的研究 II、籼、粳稻对硝态氮的吸收和同化

林振武, 郑朝峰, 吴少伯, 王玉琴, 汤玉玮

中国科学院上海植物生理研究所

收稿日期 1985-10-3 修回日期 1985-12-5 网络版发布日期 接受日期

摘要 本文以籼(原丰早)、粳(京引127)稻为材料,研究了它们对 NO₃的吸收和同化 NO₃为氨基酸过程中有关酶的活力。结果指出:1)籼稻幼苗根对外液NO₃的吸收能力高于粳稻;2)籼稻叶片把 NO₃~同化为 NH₄~+的硝酸还原酶(NR)和亚硝酸还原酶(NiR)活力都高于粳稻;3)在进一步同化 NH₄~+(无机态氮)为氨基酸(有机态氮)的谷氨酸脱氢酶(GDH)和谷氨酰胺合成酶(GS)/谷氨酸合酶(GOGAT)两条途径中,籼稻叶片的 GDH、GS 和 GOG-AT 活力都高于粳稻。这些结果说明了耐肥性弱的籼稻对 NO₃的吸收同化能力高于耐肥性强的粳稻,也就是说籼稻比粳稻对氮肥的反应更敏感。籼、粳稻的这种差异可能也存在于其他不同耐肥性的作物品种间。这就以作物内在的氮素代谢基础说明了作物品种对氮肥反应的差异原因,即作物耐肥性的生理基础。还应指出在作物对 NO₃吸收同化的诸因素中硝酸还原酶起着主要的和关键的作用。

关键词

分类号

STUDIES ON NITRATE REDUCTASE ACTIVITY AND NITROGEN RESPONSE IN CROP PLANTS II .THE UPTAKE AND ASSIMILATION OF NITRATE IN INDICA AND JAPONICA RICE

Lin Zhenwu, Zheng Chaofeng, Wu Shaobo, Wang Yuqin, Tang Yuwei

Shanghai Institute of Plant Physiology; Academia Sinica

Abstract The ability of uptake and assimilation of nitrate in Indica and Japonica rice(*Oryza sativa* L.)have been compared. The results showedthat:1).The rate of nitrateuptake by root in Indica rice was higher than that in Japonica rice.2).The activities of nitrate reductase and nitrite reductase,which catalyzethe reduction of NO₃~ to NH₄~+,were higher in Indica rice than in Japo-nica rice.3).In the two pathways of the incorporation of ammoniainto amino acid:glutamate dehydrogenase and glutamine synthetase/glu-tam...

Key words

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(370KB\)](#)

▶ [HTML全文\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 无 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [林振武](#)
- [郑朝峰](#)
- [吴少伯](#)
- [王玉琴](#)
- [汤玉玮](#)