

土壤肥料·节水灌溉

土壤剖面不同层次标记硝态氮的运移及其后效

张丽娟, 巨晓棠, 张福锁, 彭正萍

中国农业大学资源与环境学院<sup>1</sup>

收稿日期 2006-12-7 修回日期 网络版发布日期 2007-9-11 接受日期

**摘要** 【目的】以北方半干旱湿润区潮土为对象, 探讨土壤剖面不同层次硝态氮 (NO<sub>3</sub>-N) 的运移及其后效。【方法】采用外源标记微注射法, 设置田间微区试验。【结果】在试验水氮管理条件下, 15、45、75 cm 3个标记处理分别向下迁移了65、35、25 cm, 但均未移出作物根区 (1 m)。播后至冬前3个标记处理100 cm处土壤溶液NO<sub>3</sub>-N浓度变动较小, 生长后期小麦15、45 cm标记处理出现上升, 而菠菜则有所降低, 两种作物的75 cm标记处理在整个生长季持续上升, 说明作物对75 cm标记硝态氮利用程度较低。夏玉米对前茬标记氮的利用率为2.1%~5.6%, 其中以标记45 cm土层处理残效最高; 15 cm和45 cm 2个标记深度前茬小麦京411显著高于前茬小麦小偃54。【结论】土壤剖面不同层次累积硝态氮在作物生长季内未发生强烈的淋洗, 但表现出上层标记硝态氮移动距离长, 下层移动距离短的规律; 100 cm处土壤溶液NO<sub>3</sub>-N浓度的动态变化可在一定程度上反映作物根区内氮素利用的状况; 后茬作物对标记于土壤剖面不同深度的硝态氮的利用是很有限的, 与前茬作物吸收、土壤剖面硝态氮的运移及残留密切相关。

关键词 [15N](#) [小麦](#) [菠菜](#) [玉米](#) [累积氮利用率](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

巨晓棠 [juxt@cau.edu.cn](mailto:juxt@cau.edu.cn)

作者个人主页: 张丽娟; 巨晓棠; 张福锁; 彭正萍

## 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(419KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\] \(OKB\)](#)

▶ [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“15N”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [张丽娟](#)

· [巨晓棠](#)

· [张福锁](#)

· [彭正萍](#)