

土壤肥料·节水灌溉

滴灌施肥中施氮量对两年蔬菜产量、氮素平衡及土壤硝态氮累积的影响

张学军, 赵 营, 陈晓群, 吴礼树, 胡承孝

华中农业大学资源与环境学院

收稿日期 2007-3-9 修回日期 2007-5-8 网络版发布日期 2007-11-10 接受日期

摘要 【目的】研究滴灌施肥中传统施氮和减氮的处理对宁夏引黄灌区温棚两年蔬菜的产量、氮素平衡和硝态氮累积及淋洗状况的影响。【方法】试验于2004~2006年在宁夏引黄灌区日光温室条件下,以番茄-番茄-黄瓜-番茄四茬蔬菜为材料,研究滴灌施肥中的传统施氮和减氮两处理对宁夏引黄灌区温棚两年蔬菜的产量、氮素平衡和硝态氮累积及淋洗状况的影响。【结果】在前两茬传统施氮与增(减)氮两处理,对番茄的产量与吸氮量影响不大,在第三、四茬随着施氮量的下调,蔬菜果实产量、总吸氮量受到影响,第4茬番茄产量比第1茬下降了48.7~72.3 t·ha⁻¹;不同施氮处理会造成对当季蔬菜收获后土壤表层0~30 cm NO₃--N累积量高,在第4茬番茄收获后,在表层NO₃--N累积量比第1茬下降了91.1%~92.2%,同时造成下茬蔬菜收获后土壤NO₃--N累积量向下层运移,第2茬冬春茬番茄收获后,在60~90 cm土层NO₃--N累积量比第1茬增加了105.4%~137.3%,在第3茬秋冬茬黄瓜收获后,90~120 cm土层NO₃--N累积量比第1茬增加了4.8%~30.8%,而120 cm以下土层NO₃--N累积变化不大;连续种植四茬蔬菜,有机肥也有向下淋失的可能。第4茬番茄收获后,在有机肥处理和有机肥后效处理中60~90 cm土层的NO₃--N累积量比第2茬高22.7%;在黄瓜-番茄种植体系下,滴灌量及土壤表层水分含量对土壤溶液NO₃--N含量有直接影响,表层土壤溶液中NO₃--N有不断向下层淋洗的趋势,施氮量高的处理表现的更为明显;四茬蔬菜整个种植体系下氮素平衡,在氮素的总输入项中,以施氮量和灌溉水为主,总输入量随氮肥施用量的增加而增加,氮素输出项中以Nmin残留为主。【结论】在当地设施蔬菜滴灌施肥条件下,传统施氮量800 kg·ha⁻¹过高并没有使当季蔬菜增产,造成当季蔬菜收获后土壤表层0~30 cm NO₃--N累积量高,并对下茬蔬菜收获后有向下淋失的趋势影响,因此采取减量施氮是切实可行的。在有机肥和磷钾肥配施基础上,秋冬茬番茄氮肥推荐施用量在100~150 kg·ha⁻¹、冬春茬番茄推荐施氮量在250~300 kg·ha⁻¹、秋冬茬黄瓜氮肥推荐施用量在400~450 kg·ha⁻¹。

关键词 [番茄](#) [黄瓜](#) [滴灌](#) [NO₃--N](#) [氮素平衡](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

张学军 zhxjun2002@163.com

作者个人主页: 张学军;赵 营;陈晓群;吴礼树;胡承孝

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(492KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\] \(OKB\)](#)

▶ [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“番茄”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [张学军](#)

· [赵 营](#)

· [陈晓群](#)

· [吴礼树](#)

· [胡承孝](#)