

土壤肥料·节水灌溉·农业生态环境

黄土高原旱地种植体系对土壤水分及有机氮和矿质氮的影响

西北农林科技大学资源环境学院

收稿日期 2007-11-19 修回日期 2008-1-25 网络版发布日期 2008-9-10 接受日期

**摘要** 【目的】研究不同作物长期连作或轮作对旱地土壤水分和不同形态有机氮及矿质氮含量的影响,以确定旱地作物配置、提高土壤肥力、优化养分管理。【方法】利用黄土高原中部旱地23年的长期定位试验,研究了休闲、小麦连作、玉米连作、苜蓿连作、豌豆-小麦-小麦-糜子及玉米-小麦-小麦-糜子轮作6种作物种植体系,对土壤水分、有机氮、轻质有机氮和矿质氮含量的影响。【结果】长期休闲土壤有机氮、轻质有机氮和矿质氮含量最低;苜蓿连作能较好地保蓄浅层水分,有利于提高土壤有机氮和轻质有机氮含量,特别是0~20 cm的表层土壤,但较深土层的水分和矿质态氮消耗增加;玉米或小麦连作均可显著提高土壤的有机氮和轻质有机氮含量,但长期小麦连作增加土壤轻质有机氮含量的作用更为明显;两种轮作土壤的有机氮含量与小麦连作无显著差别,而两种轮作土壤0~20 cm表层土壤的轻质有机氮含量却既高于玉米连作土壤,也高于小麦连作土壤;土壤矿质氮含量高低与采样时是否有作物生长或施肥有关。【结论】长期免耕种植豆科作物虽能通过增加土壤轻质有机氮来提高有机氮累积,但增加下层土壤的水分消耗;豆科作物与禾谷类作物轮作,或深浅根作物轮作,是优化土壤水分利用,增加土壤有机氮累积和协调土壤氮素供应的重要措施。

**关键词** [轮作](#) [连作](#) [有机氮](#) [矿质氮](#) [轻质有机氮](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

王朝辉 [w-zhaohui@263.net](mailto:w-zhaohui@263.net)

作者个人主页:

#### 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (250KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (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](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“轮作”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [李小涵, 王朝辉, 郝明德, 王丽, 李生秀](#)