

土壤肥料·节水灌溉·农业生态环境

有机物料对红壤几种形态碳氮及酸度的影响

练成燕,张桃林,王兴祥

(中国科学院南京土壤研究所)

收稿日期 2009-1-6 修回日期 2009-5-5 网络版发布日期 2009-10-29 接受日期 2009-10-29

摘要

【目的】为合理施用有机物料调节土壤碳、氮以阻控土壤酸化,对有机物料施入红壤后土壤几种形态碳、氮及酸度变化进行了研究,并分析了相关关系。**【方法】**通过室内恒温培养试验研究了添加3种有机物料(稻草、紫云英和猪粪)后红壤中铵态氮(NH_4^{+-}N)、硝态氮(NO_3^{--}N)、可溶性有机氮(WSON)、可溶性有机碳(WSOC)、微生物量碳(SMBC)、微生物量氮(SMBN)和土壤pH动态变化。**【结果】**与对照相比,添加有机物料均提高了土壤WSOC、SMBC和pH,且有机物料添加量越大,增幅越大。猪粪处理中土壤 NH_4^{+-}N 、 NO_3^{--}N 和WSON含量显著增加;而稻草和紫云英处理中土壤 NO_3^{--}N 和WSON含量下降, NH_4^{+-}N 含量没有显著变化。施用稻草和紫云英7~14 d左右,土壤pH达到最大值,随后逐渐下降趋于平衡;而施用猪粪后土壤pH立即升高,随后逐渐下降趋于平衡。84 d培养试验结束时,与对照相比,猪粪、稻草和紫云英处理的土壤pH分别平均增加了0.26、0.23和0.09。几种有机物料处理中,土壤pH与SMBC和WSOC均存在显著的正相关关系。稻草和紫云英处理中,土壤pH与WSON和 NO_3^{--}N 之间存在显著负相关性,而猪粪处理中pH与WSON和 NO_3^{--}N 相关性不显著。**【结论】**施用有机物料能够显著提高红壤WSOC、SMBC和pH,其中酸度改良效果猪粪>稻草>紫云英;土壤碳、氮动态与土壤pH变化紧密相关,且相关性有与有机物料的性质有关。

关键词 [红壤](#) [有机物料](#) [pH](#) [碳](#) [氮](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

王兴祥 xxwang@issas.ac.cn

作者个人主页:

练成燕;张桃林;王兴祥

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#)(314KB)

▶ [\[HTML全文\]](#)(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“红壤”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [练成燕,张桃林,王兴祥](#)