



地理研究 2006年第25卷第2期

土地利用方式对白浆土氧化甲烷的影响

作者: 王长科, 吕宪国, 蔡祖聪, 罗勇

摘要: 白浆土在不同土地利用方式下CH₄氧化潜力存在显著差异。天然草甸表层土氧化大气CH₄ 的潜力最大, 如果被开垦成人工林、旱田和水田, 则氧化潜力分别降低64%、98%和117%。土壤透气性下降, 甲烷氧化细菌数量减少以及活性降低, 可能是土地利用方式改变后白浆土氧化CH₄潜力下降的主要原因。白浆土氧化大气CH₄潜力具有明显的垂直分异: 草甸和林地土壤氧化大气CH₄ 的潜力随着土壤深度的增加而减小; 旱田土壤中耕作层下残存的有机质含量较高的层次仍保留了较强的氧化大气CH₄潜力, 氧化CH₄速率是耕作层的1.3倍; 即使是在大气中培养, 水田土壤整个剖面仍排放CH₄, 最低层CH₄排放率最小。供试白浆土氧化大气CH₄速率与土壤有机碳、碱解氮和全氮含量显著正相关, 与pH和土壤含水量(%WHC)负相关。在一定的温度和水分条件下, 土壤有机碳含量是决定白浆土氧化大气CH₄速率的一个最重要因素。

[全文查阅](#)

关键词: CH₄氧化; CH₄排放; 土地利用; 白浆土