

东北地理所三江平原草本泥炭沼泽甲烷排放研究获进展

文章来源：东北地理与农业生态研究所

发布时间：2014-10-23

【字号：小 中 大】

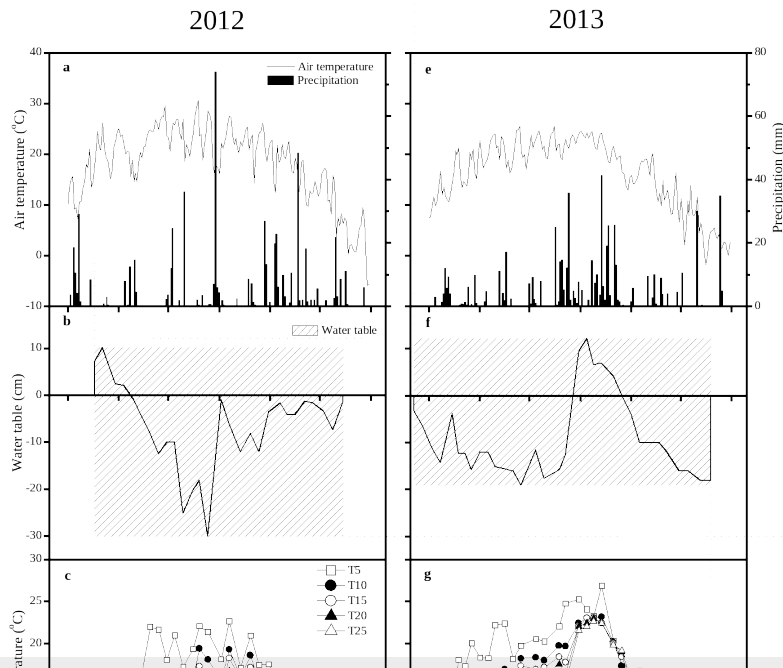
甲烷是一种重要的温室气体，贡献了全球气候变化约22%的辐射强度，对全球变暖具有重要影响。三江平原是我国最大的淡水沼泽湿地分布区，但以往对三江平原沼泽温室气体排放的相关研究多集中于不同植被类型的潜育沼泽（无泥炭），而对该区泥炭沼泽湿地研究较少。虽然草本泥炭沼泽在三江平原分布面积较少，但其对区域和全国温室气体排放平衡可能存在重要影响。

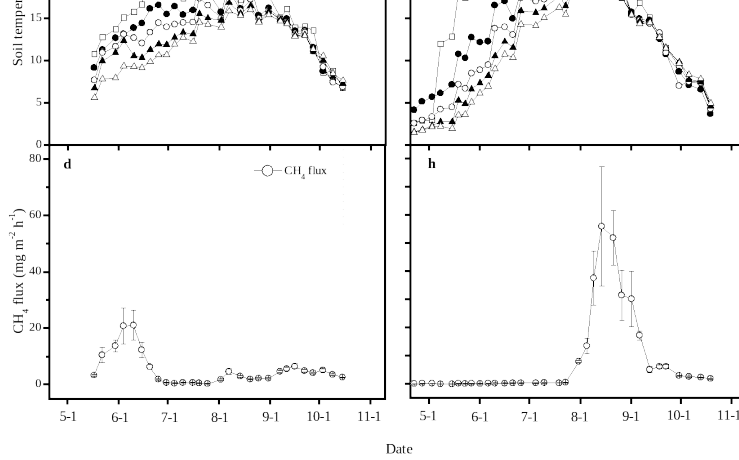
中国科学院东北地理与农业生态研究所湿地与全球变化学科组运用静态暗箱-气相色谱法于2012和2013年植物生长季，观测了毛苔草泥炭沼泽CH₄排放通量，并分析了关键影响因子。研究表明，CH₄排放呈单峰型变化趋势，峰值分别在2012年6月初以及2013年8月中旬出现。甲烷排放通量变化范围为0.07~56.01 mg CH₄-C m⁻² h⁻¹，平均值为7.33 mg C m⁻² h⁻¹。逐步回归分析表明水位、土壤温度（25cm）以及土壤充水孔隙率能够解释CH₄排放通量变化的66.7%。此外，短期的气候事件可能不会对CH₄排放立即产生影响，存在延迟现象（time lag）。这表明周期性的箱法观测可能会低估温室气体排放，因此在能够引起土壤水分发生改变的天气事件前后应加密观测。

此外，通过对比研究发现，CH₄排放通量与世界各地同纬度温带湿地（包括泥炭沼泽和潜育沼泽）排放相当，高于中国若尔盖高原泥炭沼泽和永久冻土区大兴安岭泥炭沼泽CH₄排放。表明水位和温度分别是制约同一纬度和不同纬度CH₄排放的主要因素。初步估算三江平原草本泥炭沼泽生长季CH₄排放量为6.93×10¹² mg C。研究结果表明三江平原草本泥炭沼泽是CH₄潜在排放源，并为精确评估温室气体排放以及模型构建提供基础数据。

该研究得到中国科学院战略性先导科技专项和国家自然科学基金的资助，研究结果发表在*Atmospheric Environment* 上。

文章信息：Zhu XY, Song CC, Guo YD, Sun XX, Zhang XH, Miao YQ. *Methane emissions from temperate herbaceous peatland in the Sanjiang Plain of northeast China. Atmospheric Environment*, 2014, 92: 478-483.





2012和2013年植物生长季气温和降水（a和e）、水位（b和f）、5、10、15、20和25cm土壤温度（c和g）以及CH₄排放通量（d和h）变化动态。

打印本页

关闭本页