

论文

水分胁迫对内蒙古羊草草原生态系统光合和呼吸作用的影响

伏玉玲(1,2);于贵瑞(1);王艳芬(2);李正泉(1,2);郝彦宾(2,3)

(1)中国科学院地理科学与资源研究所生态系统网络观测与模拟重点实验室,北京 100101,中国;(2)中国科学院研究生院,北京 100049,中国;(3)中国科学院植物研究所,北京 100093,中国

摘要:

在全球气候变化条件下,全球陆地区域的降水量及其空间/时间分布模式将发生明显改变,这种变化将对中国的陆地生态系统,尤其是干旱地区的温带草地生态系统碳收支产生重要影响.作为中国陆地生态系统通量观测研究网络(ChinaFLUX)的一部分,本研究利用2003至2004年在内蒙古羊草草原的涡度相关通量观测数据,初步探讨了水分胁迫对羊草草原生态系统光合和呼吸作用的影响.研究发现温度和水分是影响该生态系统在生长季(5~9月)的光合和呼吸作用的主要因子.在土壤水分适宜条件下,生态系统呼吸对温度变化的敏感性较大( $Q_{10}=2.0$ ),而当土壤含水量降低时生态系统呼吸对温度的敏感性明显降低( $Q_{10}=1.6$ ).高温和干旱会显著降低生态系统的光合生产力.生长季的降水量及其季节分配模式的不同对草地生态系统的生物物候有明显的影响,在2003年6月初生态系统就开始净吸收CO<sub>2</sub>、在7月初出现最大净生态系统CO<sub>2</sub>吸收量,而因随后发生的干旱和高温胁迫使其在8月就提早进入休眠期;2004年春季的严重干旱导致生态系在7月初才开始净吸收CO<sub>2</sub>,并在降水丰沛气温适宜的8月出现最大CO<sub>2</sub>吸收量,水分胁迫导致该草地植物生长发育比2003年推迟1个多月.观测结果显示该草地生态系统在2004年5~9月比2003年同期多吸收30 g CO<sub>2</sub>·m<sup>-2</sup>.我国温带草原植被类型复杂多样,要准确估算我国草地生态系统碳收支还需要开展更多的长期联合观带研究.

关键词: China TLUX 羊草草原 水分胁迫 生态系统呼吸 光合生产力 净生态系统交换量

收稿日期 2005-10-27 修回日期 2006-04-14 网络版发布日期 2006-06-27

DOI:

基金项目:

通讯作者: 于贵瑞 yugr@igsnr.ac.cn

作者简介:

本刊中的类似文章

文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text"/> 5325

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(747KB)

[HTML全文](1KB)

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

本文关键词相关文章

China TLUX 羊草草原 水分胁迫 生态系统呼吸 光合生产力 净生态系统交换量

本文作者相关文章

伏玉玲

于贵瑞

王艳芬

李正泉

郝彦宾

PubMed

Article by Fu, Y. L.

Article by Xu, G. R.

Article by Wang, Y. F.

Article by Li, Z. Q.

Article by Hao, P. B.