

论文

中亚热带人工湿地松林 (*Pinus elliottii*) 生产力观测与模拟

马泽清<sup>①③</sup>, 刘琪璟<sup>①②</sup>, 王辉民<sup>①</sup>, 李轩然<sup>①③</sup>, 曾慧卿<sup>④</sup>, 徐雯佳<sup>①③</sup>

- ① 中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100101;
- ② 北京林业大学林学院, 北京 100083;
- ③ 中国科学院研究生院, 北京100049;
- ④ 中国科学院生态环境研究中心, 北京 100085

摘要:

根据59株湿地松(*Pinus elliottii*)树干解析资料, 分析直径结构动态, 结合乔木种群生物量模型及样方调查数据估算单位面积生物量的年净增长量; 依据12 a凋落物监测数据计算湿地松林群落NPP. 利用BIOME BGC模型对干烟洲21 a的NPP进行跨尺度模拟, 并结合近3 a通量观测数据进行对比研究. 湿地松人工林群落生物量为10574 g·m<sup>-2</sup>, 其中乔木层、灌木层、草本层、乔木根系、灌木草本根系和细根生物量依次为7542, 480, 239, 1810, 230和274 g·m<sup>-2</sup>. 近5 a (1999~2004)湿地松林年增长量平均值为741 g·m<sup>-2</sup>·a<sup>-1</sup>(=381.31 g C·m<sup>-2</sup>·a<sup>-1</sup>), 年凋落量平均值为849 g·m<sup>-2</sup>·a<sup>-1</sup>(=463 g C·m<sup>-2</sup>·a<sup>-1</sup>). 年增长量与年凋落量相关性非常显著. 凋落量约为乔木层年增长量的1.19倍. BGC模型模拟的1985~2005年NPP和GPP平均值分别为630.88 g C·m<sup>-2</sup>·a<sup>-1</sup>(343.31~906.42 g C·m<sup>-2</sup>·a<sup>-1</sup>)和1800 g C·m<sup>-2</sup>·a<sup>-1</sup> (1351.62~2318.26 g C·m<sup>-2</sup>·a<sup>-1</sup>). 湿地松林乔木层实测NPP结果与BGC模拟NPP结果之间呈线性关系. BGC模拟的NPP因受参数影响而偏小13.75%~21.77%; 受数据质量影响而偏小9.3%. NPP占GPP的30.2%(25.6%~32.9%), NEP占乔木层NPP的57.5% (48.1%~66.5%), 占森林群落NPP的41.74%(37%~52%). 土壤呼吸占实测乔木NPP的77.0%, 占实测森林群落NPP的55.9%. 涡度相关法观测NEE比实地观测的NEP高12.97%.

关键词: NPP 树干解析 凋落物 年增长量 BGC 通量

收稿日期 2008-02-20 修回日期 2008-04-16 网络版发布日期 2008-07-31

DOI:

基金项目:

科技部国际合作项目(编号: 2006DFB91920)和国家重点基础研究发展计划(编号: 2002CB4125)资助

通讯作者: 刘琪璟 liuqjjing@gmail.com

作者简介:

本刊中的类似文章

文章评论

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(756KB)

[HTML全文](OKB)

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

- ▶ NPP
- ▶ 树干解析
- ▶ 凋落物
- ▶ 年增长量
- ▶ BGC
- ▶ 通量

本文作者相关文章

- ▶ 马泽清
- ▶ 刘琪璟
- ▶ 王辉民
- ▶ 李轩然
- ▶ 曾慧卿
- ▶ 徐雯佳

PubMed

- Article by Ma, Z. Q.
- Article by Liu, Q. J.
- Article by Wang, H. M.
- Article by Li, H. R.
- Article by Ceng, H. Q.
- Article by Xu, W. J.

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="3586"/>

