

全球气候变化对陆地植物碳氮磷生态化学计量学特征的影响

洪江涛^{1,2}, 吴建波¹, 王小丹^{1**}

(¹中国科学院成都山地灾害与环境研究所山地环境演变与调控重点实验室, 成都 610041; ²中国科学院大学, 北京 100049)

Effects of global climate change on the C, N, and P stoichiometry of terrestrial plants.

HONG Jiang-tao^{1,2}, WU Jian-bo¹, WANG Xiao-dan¹

(¹Key Laboratory of Mountain Environment Evolution and Regulation, Institute of Mountain Hazards and Environment, Chinese Academy of Sciences, Chengdu 610014, China; ²University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049 China)

摘要

参考文献

相关文章

全文: PDF (514 KB) HTML (KB) 输出: BibTeX | EndNote (RIS) 背景资料

摘要

全球气候变化背景下生物地球化学循环的响应规律和陆地植物适应对策已受到广泛关注. 本文在分析气候变暖和降水变化对不同生态系统植物C:N:P的影响、CO₂浓度升高对不同光合途径物种元素的影响,以及氮沉降对土壤-植物元素影响的短期和长期效应等基础上,从植物生理特性和土壤有效营养元素变化等方面揭示了其可能存在的内在机理. 以期为研究C、N、P化学元素在土壤-植物之间传递与调节机制、陆地生态系统结构和功能,以及生物地球化学元素循环对气候变化的响应提供理论依据. 最后提出了该领域研究中存在的问题及对今后研究的展望.

关键词: 生态化学计量特征 气候变化 陆生植物 碳氮磷

Abstract:

The response patterns of biogeochemical cycle and the adaptation strategies of terrestrial plants under the background of global climate change have received extensive attention. This paper analyzed the effects of climate warming and precipitation change on the plant C:N:P in different ecosystems, the effects of elevated atmospheric CO₂ on the plant nutrients in different photosynthetic pathways, and the short term and long term effects of the responses of soil-plant nutrients to nitrogen deposition, and explored the possible underlying mechanisms in terms of the plant physiological properties in relation to soil available nutrients, which could provide theoretical bases for studying the nutrients (C, N and P) transmission and regulation mechanisms between soil and plant, the structure and function of terrestrial ecosystems, and the responses of biogeochemical cycle to global climate change. The existing problems and the further research directions in this study area were proposed.

Key words: ecological stoichiometry climate change terrestrial plant carbon nitrogen, and phosphorus.

链接本文:

<http://www.cjae.net/CN/> 或 <http://www.cjae.net/CN/Y2013/V24/I9/2658>

没有本文参考文献

[1] 杨光^{1,2}, 舒立福², 邸雪颖^{1**}. 气候变化背景下黑龙江大兴安岭林区夏季火险变化趋势[J]. 应用生态学报, 2012, 23(11): 3157-3163.

[2] 姜朋辉, 赵锐锋^{**}, 赵海莉, 卢李朋, 谢作轮. 黑河中游湿地景观破碎化与气候变化的关系[J]. 应用生态学报, 2013, 24(6): 1661-1668.

[3] 梁宇^{**}, 贺红土, 吴志伟, 李晓娜, 罗旭. 样地数量对气候变化背景下树种分布预测的影响[J]. 应用生态学报, 2013, 24(5): 1183-1191.

[4] 杨光¹, 2, 舒立福², 邸雪颖^{1**}. 气候变化影响下大兴安岭地区21世纪森林火险等级变化预测[J]. 应用生态学报, 2012, 23(12): 3236-3242.

[5] 江敏¹, 金之庆², 杨慧³, 石春林², 朱朝枝¹, 林文雄^{1**}. 福建省水稻生育期气温与降水的时空分布及其对稻作制度的影响[J]. 应用生态学报, 2012, 23(12): 3393-3401.

[6] 靳英华¹, 周道玮^{2**}, 秦丽杰¹. 适应气候变化的吉林省半干旱区玉米播种期[J]. 应用生态学报, 2012, 23(10): 2795-2802.

[7] 任婉侠^{**}, 耿涌, 薛冰. 中国老工业城市能源消费碳排放的驱动力分析——以沈阳市为例[J]. 应用生态学报, 2012, 23(10): 2829-2835.

[8] 胡理乐², 张海英¹, 秦岭¹, 闫伯前^{1**}. 中国五味子分布范围及气候变化影响预测[J]. 应用生态学报, 2012, 23(09): 2445-2450.

[9] 彭俊杰^{1,2}, 何兴元¹, 陈振举^{1**}, 崔明星^{1,2}, 张先亮^{1,2}, 周长虹³. 华北地区油松林生态系统对气候变化和CO₂浓度升高的响应——基于BIOME-BGC模型和树木年轮的模拟[J]. 应用生态学报, 2012, 23(07): 1733-1742.

[10] . 云南小中甸地区丽江云杉径向生长对气候变化的响应[J]. 应用生态学报, 2012, 23(03): 603-609.

[11] 梁宇, 贺红土, 胡远满, 布仁仓. 空间异质性对样地数据空间外推的影响[J]. 应用生态学报, 2012, 23(01): 185-192.

服务

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ E-mail Alert
- ▶ RSS

作者相关文章

- ▶ 洪江涛¹
- ▶ 2
- ▶ 吴建波¹
- ▶ 王小丹^{1**}

- [12] 杨晓光,李勇,代姝玮,刘志娟,王文峰. 气候变化背景下中国农业气候资源变化IX·中国农业气候资源时空变化特征[J]. 应用生态学报, 2011, 22(12): 3177-3188.
- [13] 郝兴宇,韩雪,李萍,杨宏斌,林而达. 大气CO₂浓度升高对绿豆叶片光合作用及叶绿素荧光参数的影响[J]. 应用生态学报, 2011, 22(10): 2776-2780.
- [14] 叶清,杨晓光,李勇,代姝玮,肖金香. 气候变化背景下中国农业气候资源变化VIII·江西省双季稻各生育期热量条件变化特征[J]. 应用生态学报, 2011, 22(08): 2021-2030.
- [15] 宋春桥,游松财,柯灵红,刘高焕,钟新科. 藏北高原地表覆盖时空动态及其对气候变化的响应[J]. 应用生态学报, 2011, 22(08): 2091-2097.