

## 基于MODIS的青藏高原牧草生长季草地生物量动态

### 摘要:

摘要: 草地生物量是评价青藏高原生态脆弱性和敏感性的重要指标,也是度量草地退化的重要指标。本研究利用MODIS植被指数NDVI和EVI资料及青藏高原三江源地区326个样方实测数据,构建并优化了研究区不同类型草地生物量的预测模型,估算了2002-2009年期间草地生物量年际和月际变化特征。结果表明,高寒草甸地上生物量适宜植被指数为NDVI,反演模型为,  $y=6.2025x^2-574.89x+14586$ ,高寒草原地上生物量适宜植被指数为EVI,反演模型为,  $y=0.1655x^{1.7732}$ 。高寒草甸和高寒草原生物量在2002-2009年表现为波动状态,但高寒草甸比高寒草原波动幅度大。高寒草甸和高寒草原生物量在6-8月间均持续增加,9月开始下降,但7月高寒草原生物量波动大于高寒草甸,8月高寒草原生物量波动小于高寒草甸,6月和9月两种草地类型生物量波动不明显。

关键词: 植被指数 生物量 年际动态 月际动态 三江源地区

## Changes of forage biomass of grasslands during the growing season in the Qinghai Tibetan Plateau based on MODIS data

### Abstract:

Abstract: Grassland biomass is an important indicator to evaluate the ecological vulnerability and sensitivity, and is also an important indicator to assess the grassland degradation. In this study, the NDVI index and EVI index from MODIS data and the field data from 326 plots in the grassland were used to establish and optimize the prediction models of grassland biomass for different grassland types, and then established model was applied to estimate the annual and monthly grassland biomass during the period from 2002 to 2009. This study showed that the alpine meadow biomass retrieval model was  $y=6.2025x^2-574.89x+14586$ , here,  $x$  was NDVI; alpine steppe biomass retrieval model was  $y=0.1665x^{1.732}$ , here,  $x$  was EVI. The biomass of alpine steppe and meadow showed a fluctuant trend during the period 2002-2009, and the fluctuation range of alpine meadow was bigger than that of alpine steppe. The biomass of alpine steppe and meadow increased from June to August, and decreased from August to September, the fluctuation range of alpine steppe was bigger in July and smaller in August than that of alpine meadow, however, the fluctuation range in June and September was not obvious between alpine meadow and alpine steppe.

Keywords: vegetation index; biomass; yearly variation; monthly variation; Three River's Source Area

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(658KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 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

- ▶ 植被指数
- ▶ 生物量
- ▶ 年际动态
- ▶ 月际动态
- ▶ 三江源地区

#### 本文作者相关文章

PubMed

---

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 米兆荣, 张耀生, 赵新全, 冯承彬, 周曙光.NDVI和EVI在高寒草地牧草鲜质量估算和植被动态监测中的比较[J]. 草业科学, 2010,27(203): 13-19
2. 王显瑞, 安沙舟, 张鲜花.白喉乌头种群生长动态初步研究[J]. 草业科学, 2010,27(203): 32-37
3. 张成霞,南志标.土壤微生物生物量的研究进展[J]. 草业科学, 2010,27(203): 50-57
4. 张 溢, 王慧娟, 于长青.珍珠草原对不同模拟放牧强度的响应[J]. 草业科学, 2010,27(08): 125-128
5. 董文斌, 马玉寿, 董全民, 盛 丽, 孙小弟, 施建军, 王彦龙.退耕还草多年生草地上生物量及牧草营养成分研究[J]. 草业科学, 2010,27(02): 54-58
6. 张 辉, 曹卫东, 吴一群, 邱孝煊, 张伟光, 林新坚.不同紫云英品种物候期及主要经济性状研究[J]. 草业科学, 2010,27(02): 109-112
7. 杜岩功,崔晓勇,葛劲松,赵旭东,任 杰,王 勇.三江源地区高寒草地群落特征研究[J]. 草业科学, 2010,27(03): 9-14
8. 刘中奇, 朱清科, 邝高明, 王 晶, 李 萍, 赵 荟, 赵磊磊.半干旱黄土丘陵沟壑区封禁流域植被枯落物分布规律研究[J]. 草业科学, 2010,27(04): 20-24
9. 吴海艳, 马玉寿, 董全民, 孙小弟, 施建军, 王彦龙, 盛 丽.黄河源区藏嵩草沼泽化草甸地上生物量及营养季节动态研究[J]. 草业科学, 2009,26(01): 8-12
10. 负 静, 王万林, 安沙舟, 王高峰, 李 海, 张荣华.昭苏马场不同垂直带草地类型生物量的研究[J]. 草业科学, 2009,26(01): 19-22
11. 黄 军, 王高峰, 安沙舟, 负 静, 李 海, 张荣华.施氮对退化草甸植被结构和生物量及土壤肥力的影响[J]. 草业科学, 2009,26(03): 75-78
12. 周 磊, 辛晓平, 李 刚, 杨桂霞, 张宏斌.高光谱遥感在草原监测中的应用[J]. 草业科学, 2009,26(04): 20-27
13. 何 峰, 李向林, 万里强.生长季降水量和刘割强度对羊草群落地上生物量的影响[J]. 草业科学, 2009,26(04): 28-32
14. 武 良, 边秀举, 徐秋明, 谷佳林.包膜控释尿素对高羊茅草坪建植期生长的影响[J]. 草业科学, 2009,26(04): 139-143
15. 卓 嘎,拉 巴,罗布次仁,德吉央宗,曲 达,杨秀海,边巴顿珠.西藏那曲县草地状况及其生物量的观测分析[J]. 草业科学, 2009,26(06): 11-17