

基于植被指数的典型草原区生物量模型——以内蒙古锡林浩特市为例

李素英, 李晓兵*, 莺歌, 符娜

(北京师范大学资源学院, 北京师范大学环境演变与自然灾害教育部重点实验室, 北京 100875)

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 2006-11-30 接受日期

摘要 利用遥感估测地上生物量是国内外生态学与地理学的研究热点。但基于植被指数的生物量回归模型结果差异较大, 究竟哪种植被指数与哪种模

型更适合典型草原的生物量反演, 是现代草地遥感急需解决的问题之一。该文基于TM影像数据的不同植被指数(VI)差异性, 分别选取了RVI(比

值植被指数)、NDVI(归一化差异植被指数)、SAVI(土壤调节植被指数)、MASVI(修改型土壤调整植被指数)和RSR(简化比率植被指数)5种植被指

数, 与同期的内蒙古典型草原区地面实测地上生物量做相关分析, 分别建立了5种植被指数与地上生物量的线性及3种非线性(对数、二次多项式

、三次多项式)回归模型。研究结果表明: 对于中国北方典型草原区而言, 地上生物量与5种植被指数(RVI、NDVI、SAVI、MSAVI和RSR)均呈现出

显著相关, 但地上生物量与后4种植被指数是正相关, 与RVI为负相关; 利用5种植被指数(RVI、NDVI、SAVI、MSAVI和RSR)监测草地植被生物量

的复相关系数均大于0.6, 充分说明利用植被指数检测典型草原生物量是一种简单可行的方法; NDVI建立的生物量回归模型, 其复相关系数大于

其它4类植被指数(RVI、SAVI、MSAVI和RSR), 说明NDVI-生物量模型优于植被指数RVI、SAVI、MSAVI和RSR模型, 其模拟地表生物量的效果好;

对于TM影像来说, 植被生物量的线性模型与3种非线性模型(三次多项式生物量模型、二次多项式生物量模型、对数模型)都表现出较好的模拟效

果, 都通过了0.01的显著性检验, 而且该研究的结果显示出三次多项式生物量回归模型最优, 其次是二次多项式生物量模型, 再次是线性模型

, 相对较差的是对数模型。通过NDVI-生物量三次多项式回归模型模拟锡林浩特草原的生物量, 可以看出整个研究区的地上生物量基本上是东高

西低、东南高西北低的趋势, 这与研究区的地形、气候及土地利用等多种因素有关。

关键词 [植被指数](#) [典型草原](#) [地上生物量](#) [回归模型](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [S06154](#)

通讯作者:

李晓兵 xbli@ires.cn

作者个人主页: 李素英; 李晓兵*; 莺歌; 符娜

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (499KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“植被指数”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [李素英](#)

· [李晓兵](#)

· [莺歌](#)

· [符娜](#)