

农村发展—生态资源环境

基于SPOT-VGT的承德地区NDVI变化及其气候因子分析

吴杨洁¹,李楠^{2,2},袁金国^{2,2}

1. 河北师范大学资源与环境科学学院

2.

摘要:

为了快速准确地提取出地表植被的状况,分析植被的变化,以保护研究区的植被,为人类的生存提供有利的环境。笔者利用1998—2007年SPOT卫星的旬月时间序列的数据和同期的气象数据,利用相关性分析和多元线性回归方法分析河北省的承德地区近10年的植被覆盖变化以及NDVI及其驱动性因子气温降水和地表温度之间的相关关系。结果表明:在1998—2007年间,植被状况最好的月份出现在每年的7、8月份。NDVI的最低值出现在2000年,最高值出现在2005年。承德地区植被与气温、降水和地表温度从整体上来看都成弱的正相关,从年内的变化来看整体也都有着显著的线性关系。研究区的年平均NDVI与年平均气温间的相关系数(0.24)明显大于降水(0.07)和地表温度(0.02)。2005年NDVI显著变化的区域主要分布在承德地区北部坝上一带,即丰宁县和围场县。气温在20~24℃研究区的植被长势较好;地表温度在20~30℃时,植被长势比较好。降水在10~40 mm之间植被长势较好。在空间上,研究区的植被受气温的影响明显大于降水和地表温度。

关键词: 相关分析

NDVI Changes and Their Relation with Climate Factors in Chengde Based on SPOT-VGT

Abstract:

In order to quickly and accurately extract vegetation situation, analyze vegetation change, protect vegetation and provide favorable environment for survival of mankind, this research used 10-day SPOT VEGATION NDVI time-series data and meteorological data from 1998 to 2007 in chengde district of hebei province, using correlation analysis and multiple linear regression methods, to analyze vegetation change and correlations between NDVI and driving factors including air temperature, precipitation and land surface temperature of chengde district during these 10 years. The results showed that vegetation grew best in July and August every year. The lowest value of NDVI appeared in 2000, the highest value of NDVI appeared in 2005. Correlation between vegetation and temperature, precipitation and surface temperature were weak positive, and also were significant linear relationship. The correlation between annual average NDVI and annual average temperature was higher (0.24) than that of precipitation (0.07) and surface temperature (0.02). Significant NDVI change in 2005 was mainly distributed in the north of chengde district, that is to say, bashang area in fengning and weichang counties. Vegetation grew better in area of temperature 20-24℃, surface temperature 20-30℃ and 10-40 mm precipitation. In space, vegetation in the study area was affected by air temperature more significantly than precipitation and surface temperature.

Keywords: correlation analysis

收稿日期 2010-11-29 修回日期 2010-12-17 网络版发布日期 2011-05-15

DOI:

基金项目:

通讯作者: 吴杨洁

作者简介:

作者Email: wuyangjie6132@163.com

参考文献:

[1]孙红雨,王常耀,牛铮等.中国植被覆盖变化及其与气候因子关系—基于NOAA时间序列数据[J].遥感学报,1998,

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(1685KB)
- ▶ [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

- ▶ 相关分析

本文作者相关文章

- ▶ 吴杨洁
- ▶ 李楠
- ▶ 袁金国

PubMed

- ▶ Article by Wu,Y.J
- ▶ Article by Li,n
- ▶ Article by Yuan,J.G

- 2(3): 204-210.
- [2]王晶晶,白雪,邓晓曲等.基于NDVI的三峡大坝岸边植被时空特征分析[J].地球信息科学, 2008,10(6):808-815.
- [3]信忠保,许炯心,郑伟.气候变化和人类活动对黄土高原植被覆盖变化的影响[J].中国科学D辑:地球科学,2007,37(11): 1504-1514.
- [4]赵志平,邵全琴,黄麟. 2008年南方特大冰雪冻害对森林损毁的NDVI响应分析—以江西省中部山区林地为例[J].地球信息科学学报,2009, 11(4): 535-540.
- [5]戴声佩,张勃,王海军.中国西北地区植被NDVI的时空变化及其影响因子分析[J].地球信息科学学报,2010,6(12):316-320.
- [6]NemaniR,KeelingC,HashimotoH,etal.Climate- driven Increases in Global Terrestrial Net Primary Production from 1982 to 1999[J]. Science, 2003, 300 :1560-1563.
- [7]龚道溢,史培军,何学兆.北半球春季植被NDVI对温度变化响应的区域差异[J].地理学报,2002,57(5): 505-514.
- [8]李晓兵,史培军.中国典型植被类型NDVI动态变化与气温,降水敏感性分析[J].植物生态学报,2000,24(3): 379-382.
- [9]韩贵锋.中国东部地区植被覆盖的时空变化及其人为因素的影响研究[D].华东师范大学博士学位论文,2007,1-161.
- [10]信忠保,许炯心.黄土高原地区植被覆盖时空演变对气候的响应[J].自然科学进展,2007,17(6): 770-778.

本刊中的类似文章

1. 杨 东 段留生 谢华安 黄庭旭.水稻幼苗生长对弱光胁迫的响应及相关分析[J]. 中国农学通报, 2011,27(第5期3月): 70-79
2. 景淼 翟明普 高香玲 李宁 熊静 李大威.‘木瓜杏’叶片中矿质元素含量的动态变化研究[J]. 中国农学通报, 2011,27(第8期4月): 199-203
3. 梁振普 尹新明 张小霞 曲良建 张永安 牛路路 张震震 姬鹏.信阳有机茶园主要害虫及其天敌群落结构[J]. 中国农学通报, 2011,27(第2期1月): 221-225
4. 陈朝阳.南平植烟土壤pH状况及其与土壤有效养分的关系[J]. 中国农学通报, 2011,27(第5期3月): 149-153
5. 申广勤,石英尧,黄艳玲,石扬娟,王维刚,张从合,陈多璞.水稻抗倒伏特性及其与茎秆性状的相关性研究[J]. 中国农学通报, 2007,23(12): 53-53
6. 于建军,庞天河,刘国顺,焦桂珍,章新军,李 琳,任晓红.烤烟香气质与化学成分的相关和通径分析[J]. 中国农学通报, 2006,22(1): 71-71
7. 李朝霞.紫石房蛤形态性状对体重的影响效果分析[J]. 中国农学通报, 2009,25(05): 279-282
8. 刘宝海.黑龙江省新审定水稻品种品质性状分析[J]. 中国农学通报, 2006,22(2): 171-171
9. 刘秀清,章 铁,孙晓莉.沿江丘陵区土壤酶活性与土壤肥力的关系[J]. 中国农学通报, 2007,23(7): 341-341
10. 祁玉良,卢兆成,余新春,余明慧,何道君,胡建涛.两用核不育系广占63S和籼粳型父本配组其F1产量性状与产量的关系 [J]. 中国农学通报, 2006,22(6): 147-147
11. 张敏莹 刘凯 段金荣 徐东坡 施炜纲.太湖秀丽白虾形态性状对体重影响的通径分析[J]. 中国农学通报, 2010,26(21): 417-421
12. 耿广东,张素勤,盛霞.辣椒种质资源主要表型性状的典型相关分析[J]. 中国农学通报, 2009,25(05): 209-211
13. 耿洪伟,曲延英,高文伟,陈全家,于月华,杨 帆.新疆春小麦品种(系)农艺性状分析[J]. 中国农学通报, 2009,25(05): 151-154
14. 董永彬,李玉玲,牛素贞.普×爆F3家系穗粒性状及其与膨化倍数的相关分析[J]. 中国农学通报, 2005,21(12): 160-160
15. 杨守臻,孙祖东,陈怀珠,李初英.毛豆品种的农艺性状鉴定及相关性分析[J]. 中国农学通报, 2005,21(3): 169-169