

研究报告

基于MODIS-NDVI的区域冬小麦遥感估产——以山东省济宁市为例

任建强^{1, 2, 3}, 陈仲新^{2, 3}, 唐华俊^{2, 3}

¹中国农业大学资源与环境学院, 北京 100094;

²农业部资源遥感与数字农业重点开放实验室, 北京 100081;

³中国农业科学院农业资源与农业区划研究所, 北京 100081

收稿日期 2005-11-28 修回日期 2006-10-11 网络版发布日期 接受日期

摘要 以黄淮海平原冬小麦主产区山东省济宁市为研究实例, 利用遥感方法, 采用250 m分辨率经过Savitzky-Golay滤波技术平滑处理的MODIS-NDVI遥感数据对冬小麦产量进行预测. 研究选取了冬小麦关键生育期内0.2~0.8范围的旬NDVI数据, 并建立了其与冬小麦产量的关系. 同时, 采用逐步回归方法筛选建立冬小麦关键生育期旬NDVI与冬小麦产量间关系的估产模型. 利用地面实测冬小麦产量数据, 对所建的估产模型进行精度检验, 结果表明, 估产相对误差在-3.6%~3.9%之间. 表明利用Savitzky-Golay滤波技术平滑后的作物关键生育期内MODIS-NDVI遥感数据进行冬小麦估产, 其方法精度较高, 具有一定的可行性.

关键词 [遥感](#) [估产](#) [冬小麦](#) [MODIS](#) [NDVI](#) [Savitzky-Golay滤波平滑](#)

分类号

Regional scale remote sensing-based yield estimation of winter wheat by using MODIS-NDVI data: A case study of Jining City in Shandong Province

ZHAO Yanwen^{1,2}, BI Dongmei², ZHAO Quanzhi³, LIU Changzhen², HU Zhengyi⁴

¹State Key Laboratory of Water Resource and Hydraulic Engineering, Hohai University, Nanjing 210098, China;

²College of Agronomy, Nanjing Agricultural University, Nanjing 210095, China;

³Department of Agronomy, Henan Agricultural University, Zhengzhou 450002, China;

⁴State Key Laboratory of Soil and Sustainable Agriculture, Institute of Soil Science, Chinese Academy of Sciences, Nanjing 210008, China

Abstract

A pot experiment with 3 levels of elemental sulfur (0, 30, and 60 mg S·kg⁻¹) showed that sulfur fertilization on soybean increased the side roots number by 8.6%~33.2%, root dry weight by 6.6%~34.3%, root nodules number by 2.7%~35.9% and dry weight by 13.0%~75.7%, chlorophyll content by 0.4~3.9 unit, and yield per plant by 7.3%~12.8%. Sulfur fertilization also increased the amount of soil bacteria, fungi and actinomycetes and the activities of peroxidase, urease, neutral phosphatase and polyphenoloxidase significantly. The effects of sulfur supply differed with its application rate, and 30 mg S·kg⁻¹ was more appropriate for getting high soybean yield.

Key words [Sulfur](#) [Soybean](#) [Soil microorganism](#) [Soil enzyme activity](#) [Physiological and ecological effects](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(956KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“遥感”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [任建强](#)

·

·

·

·

·

·

·

·

·

·

·

·

·

·

·

·

·

·

·

·

·

·

·

·

·

·

·

·

·

· [陈仲新](#)

· [唐华俊](#)