

光谱学与光谱分析

基于主动遥感的冬小麦群体动态监测

吴军华¹, 岳善超¹, 侯鹏¹, 孟庆峰¹, 崔振岭¹, 李斐^{1, 2*}, 陈新平¹

1. 中国农业大学资源与环境学院, 北京 100193

2. 内蒙古农业大学生态环境学院, 内蒙古 呼和浩特 010019

收稿日期 2010-4-23 修回日期 2010-8-8 网络版发布日期 2011-2-1

摘要 茎蘖数的多少是冬小麦达到最佳产量的关键因素, 也是氮肥调控的重要指标。然而为了获得一个代表性的茎蘖数, 传统的人工数分蘖的方法费时费力。近年来, 随着遥感, 特别是主动遥感技术的长足发展, 为解决这个问题提供了机遇。文章通过2008年—2009年在河北曲周县中国农业大学试验站的播期、播量和氮水平田间试验, 采用主动光谱仪GreenSeeker对冬小麦群体动态进行实时监测, 并建立模型来预测小麦茎蘖数。研究表明, 以归一化植被指数(NDVI)和简单比值植被指数(RVI)这两个植被指数建立模型都能成功预测小麦茎蘖数, 两个植被指数与茎蘖数有着显著的线性关系。NDVI与茎蘖数的决定系数(R^2)介于0.25~0.64之间, RVI与茎蘖数的决定系数(R^2)介于0.26~0.65之间。验证结果进一步证实了NDVI能更好地在生育前期预测冬小麦的茎蘖数, 有高的决定系数(R^2 , 0.54~0.64)、低的均方根误差(RMSE, 260~350茎蘖数·m⁻²)和低的相对误差(RE, 16.3%~23.0%)。这些结果表明, 主动光谱仪是一个很好的工具可以用来监测冬小麦的群体动态。

关键词 [冬小麦](#) [植被指数](#) [茎蘖数](#)

分类号 [S127](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2011\)02-0535-04](#)

通讯作者:

李斐 feili72@163.com

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1534KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“冬小麦”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [吴军华](#)

· [岳善超](#)

· [侯鹏](#)

· [孟庆峰](#)

· [崔振岭](#)

· [李斐](#)

· [陈新平](#)