

## 不同物候期柑橘叶片钾素水平预测建模

### Potassium content prediction model of citrus leaves in different phenological period

 推荐

[查看全文](#) [下载全文](#)

[导出](#) [添加到引用通知](#)

分享到

[下载PDF阅读器](#)

doi :

[10.3969/j.issn.1671-7775.2013.05.007](https://doi.org/10.3969/j.issn.1671-7775.2013.05.007)

摘要 :

为探究柑橘树钾素质量分数无损检测的技术途径,基于反射光谱建立不同物候期柑橘叶片钾素水平预测模型.以117株园栽萝岗橙树为试验对象,采集4个物候期健康鲜叶数据,用高光谱仪测量叶片反射光谱值,用火焰光度法测定同期同批叶片钾素质量分数.对不同物候期钾素敏感特征波段和钾素质量分数建模进行试验和分析,结果表明:不同物候期钾素质量分数敏感特征波段存在漂移现象;相比多元线性回归,支持矢量回归(SVR)和偏最小二乘法(PLS)用钾素敏感特征波段建模能较好预测K素质量分数;在不同物候期特征波段漂移和模型性能差异情况下,SVR基于反射光谱建立全发育期钾素质量分数模型仍有良好的预测性能,其在测试集上的决定系数R<sup>2</sup>为0.994,均方误差为0.120,平均相对误差为1.33%.

作者 :

 [黄双萍](#)<sup>[1]</sup>  [岳学军](#)<sup>[2]</sup>  [洪添胜](#)<sup>[1]</sup>  [吴伟斌](#)<sup>[1]</sup>  [黎蕴玉](#)<sup>[3]</sup>

Author : [Huang Shuangping](#)<sup>[1]</sup> [Yue Xuejun](#)<sup>[2]</sup> [Hong Tiansheng](#)<sup>[1]</sup> [Wu Weibin](#)<sup>[1]</sup> [Li Yunyu](#)<sup>[3]</sup>

作者单位 :

华南农业大学南方农业机械与装备关键技术省部共建教育部重点实验室,广东广州510642;国家柑橘产业技术体系机械研究室,广东广州510642;华南农业大学工程学院,广东广州510642  
华南农业大学南方农业机械与装备关键技术省部共建教育部重点实验室,广东广州510642;国家柑橘产业技术体系机械研究室,广东广州510642;华南农业大学工程学院,广东广州510642;南昆士兰大学工程与测绘学院,图文巴QLD4350  
华南农业大学工程学院,广东广州,510642

刊名 : [江苏大学学报\(自然科学版\)](#) 

Journal : [Journal of Jiangsu University\(Natural Science Edition\)](#)

年, 卷(期): [2013, 34\(5\)](#)

关键词: [柑橘叶片](#)  [物候期](#)  [钾素质量分数](#)  [高光谱](#)  [预测建模](#) 

**Keywords :** [citrus leaves](#) [phonological period](#) [potassium content](#) [hyperspectral modeling and prediction](#)

机标分类号: S60 S66

在线出版日期: 2013年10月23日

基金项目: 国家自然科学基金资助项目, 广东省自然科学基金资助项目, 省部产学研结合项目

### 参考文献(24条)

1. 彭彦昆,黄慧,王伟. [基于LS-SVM和高光谱技术的玉米叶片叶绿素含量检测](#)[J].江苏大学学报(自然科学版),2011,(02):125-128.doi:10.3969/j.issn.1671-7775.2011.02.001.
2. Smith M L,Martin M E,Plourde L. [Analysis of hyperspectral data for estimation of temperate forest canopy nitrogen concentration:comparison between an airborne \(AVIRIS\) and a spaceborne \(hyperion\) sensor](#)[J].IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing,2003,(06):1332-1337.
3. Axelsson C R. [Predicting mangrove leaf chemical content from hyperspectral remote sensing using advanced regression techniques](#)[D].Enschede,the Netherlands:University of Twente,2011.
4. Yi Q X,Huang J F,Wang F M. [Monitoring rice nitrogen status using hyperspectral reflectance and artificial neural network](#)[J].Environmental Science and Technology,2007,(19):6770-6775.
5. Tang Y L,Huang J F,Cai S H. [Nitrogen contents of rice panicle and paddy by hyperspectral remote sensing](#)[J].Pakistan Journal of Biological Sciences,2007,(24):4420-4425.
6. Wang F M,Huang J F,Wang Y. [Monitoring nitrogen concentration of oilseed rape from hyperspectral data using radial basis function](#)[J].International Journal of Digit Earth,2011.628414.
7. 王渊,黄敬峰,王福民. [油菜叶片和冠层水平氮素含量的高光谱反射率估算模型](#)[J].光谱学与光谱分析,2008,(02):273-277.doi:10.3964/j.issn.1000-0593.2008.02.009.
8. 郭贺,金兰淑,林国林. [利用近红外光谱法对烟叶氮钾含量的快速测定](#)[J].黑龙江农业科学,2008,(04):103-104.doi:10.3969/j.issn.1002-2767.2008.04.043.
9. 张雪红,刘绍民,何蓓蓓. [基于包络线消除法的油菜氮素营养高光谱评价](#)[J].农业工程学报,2008,(10):151-155.doi:10.3321/j.issn:1002-6819.2008.10.030.
10. 蒋金豹,陈云浩,黄文江. [条锈病胁迫下冬小麦冠层叶片氮素含量的高光谱估测模型](#)[J].农业工程学报,2008,(01):35-39.doi:10.3321/j.issn:1002-6819.2008.01.007.

>>更多...

### 相似文献(4条)

1. 学位论文 [喀斯特干热河谷柑橘生长发育及部分生理特性](#) - 2007
  2. 学位论文 [柑橘果园监测与规划模型的初步研究](#) - 2012
  3. 学位论文 [湖南柑橘资源的遗传多样性及营养光合特性研究](#) - 2005
  4. 学位论文 [设施条件下柑橘生物学特性及生理反应的初步研究](#) - 2007
- 

### 相关博文(3条)

1. [新疆的瓜果为什么这样甜](#) - 张学文 - 2008年8月25日
  2. [《中国植物志》荣获国家自然科学一等奖](#) - kexue - 2010年1月18日
  3. [《气候变化国家评估报告》解读](#) - 王介勇 - 2007年4月10日
-