

斑潜蝇虫害叶片受害程度对其近红外反射光谱的影响

Influences of different damaged degrees of leafminer-infected leaves on the near-infrared spectral reflectance

投稿时间: 2005-12-19 最后修改时间: 2006-9-28

稿件编号: 20070231

中文关键词: 美洲斑潜蝇; 近红外反射光谱; 叶片; 图像处理

英文关键词: leafminer; near-infrared spectral reflectance; leaf; image processing

基金项目: 国家自然科学基金项目(60374030); 北京市教育委员会共建项目建设计划资助(XK100190550)

作者	单位
吴达科	男, 博士研究生, 主要研究方向: 生物环境控制与信息技术。重庆西南大学工程技术学院, 400716
马承伟	男, 教授, 博士生导师。北京海淀区清华东路17号中国农业大学农业部设施农业生物环境工程重点开放实验室, 100083。 Email: macwbs@cau.edu.cn
杜尚丰	中国农业大学农业部设施农业生物环境工程重点开放实验室, 北京 100083

摘要点击次数: 196

全文下载次数: 113

中文摘要:

为探索实现作物虫害自动监测的方法, 采用图像处理和光谱分析技术, 测定了斑潜蝇虫害叶片的近红外反射光谱, 计算了虫害叶片的破损率, 对其破损率和干鲜比与近红外分光反射率的关系分别进行了回归分析。结果表明: 在有些波段, 叶片的破损率和干鲜比均与近红外分光反射率有较好的相关性。叶片的干鲜比与近红外分光反射率关系的决定系数: 黄瓜为 $R^2=0.79$ (在1452 nm), 番茄为 $R^2=0.70$ (在1450 nm)。叶片的破损率与近红外分光反射率关系的决定系数, 黄瓜为 $R^2>0.81$ (在1436~1468 nm), 番茄为 $R^2>0.69$ (在1436~1466 nm)。试验和分析结果证明斑潜蝇虫害叶片的虫害程度能很好地被近红外光谱信息反映。

英文摘要:

In order to find out an automatic monitoring method of plant insect pests, leaves infected by the leafminer were studied. Using image processing and spectroscopy analysis technology, near-infrared spectral reflectance of leaves infected by the leafminer was measured; damaged degrees (DD) of leaves and the ratios of the dry and fresh leaf weights (DFLW) were calculated. The regression results between DFLW and the near-infrared spectral reflectance are as follows: R^2 value between cucumber leaves and the near-infrared spectral reflectance is 0.79 (at 1452 nm) and the tomatoes' is 0.70 (at 1450 nm); the R^2 value between the cucumber's DD and the near-infrared spectral reflectance is beyond 0.81 (at 1436~1466 nm), tomato's is beyond 0.69 (at 1436~1466 nm), respectively. The experiment and analysis results show that the leaf damaged degree can be reflected by the near-infrared spectral reflectance of leafminer-infected leaves.

[查看全文](#)

[关闭](#)

[下载PDF阅读器](#)

您是第606957位访问者

主办单位: 中国农业工程学会 单位地址: 北京朝阳区麦子店街41号

服务热线: 010-65929451 传真: 010-65929451 邮编: 100026 Email: tcsae@tcsae.org

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计