

徐小龙,蒋焕煜,杭月兰.热红外成像用于番茄花叶病早期检测的研究[J].农业工程学报,2012,28(5):145-149

热红外成像用于番茄花叶病早期检测的研究

Study on detection of tomato mosaic disease at early stage based on infrared thermal imaging

投稿时间: 2011-03-28 最后修改时间: 2011-10-13

中文关键词: [热红外成像](#), [病害](#), [温度测量](#), [图像采集](#), [番茄花叶病](#)

英文关键词: [thermography](#) [diseases](#) [temperature measurement](#) [image acquisition](#) [mosaic disease of tomato](#)

基金项目:农业部“引进国际先进农业科学技术”(2011-G32); 博士点基金(20110101110086); 教育部新世纪人才支持计划(NCET-10-0689); 浙江省“新世纪151人才工程”。

作者	单位
徐小龙	浙江大学生物系统工程与食品科学学院, 杭州 31005
蒋焕煜	浙江大学生物系统工程与食品科学学院, 杭州 31005
杭月兰	浙江大学生物系统工程与食品科学学院, 杭州 31005

摘要点击次数: 205

全文下载次数: 79

中文摘要:

由于蒸腾作用与植物叶片温度成负相关; 利用热红外成像技术研究感染番茄花叶病的番茄叶片表面温度的变化与叶片病变程度的关系, 可为实现番茄花叶病早期检测提供依据。以感染番茄花叶病的番茄叶片为材料, 在温室条件下, 利用热红外成像仪连续检测受病害侵染的番茄叶片表面的温度变化, 发现在叶片的病变部位高于正常叶片0.5~1.2℃, 且在肉眼无法观测到病变时, 从热红外图像已经能发现感染叶片与正常叶片间明显的温度差异。因此, 在温室条件下, 感染番茄花叶病的叶片表面温差可以显著反应番茄叶片染病程度, 叶面温差可以作为鉴别叶片是否感染番茄花叶病的一个指标, 将热红外成像技术运用于番茄花叶病早期检测是可行的。

英文摘要:

As leaf temperature and transpiration was negative related, infrared thermal imaging technology was used to study the relationship of temperature changes with the severity of tomato leaves infected by tomato mosaic virus under greenhouse condition, so as to provide a basis for the realization of early detection of tomato mosaic disease. The results showed that the temperature of lesions had a 0.5-1.2℃ higher than the normal leaves, especially when the disease can not be observed by naked eyes, but it can be detected by thermography. So the temperature discrepancy can indicate the severity of infected leaves, and temperature difference also can be an important index to identify whether the tomato plant infected with tomato mosaic disease. The thermal infrared imaging technology used in the early detection of tomato mosaic disease is feasible.

[查看全文](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

您是第5165022位访问者

主办单位: 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: 100125 Email: tcsae@tcsae.org
本系统由北京勤云科技发展有限公司设计