

耕作栽培·生理生化

基于Fisher判别分析的玉米叶部病害图像识别

王娜,王克如,谢瑞芝,赖军臣,明博,李少昆

(新疆兵团绿洲生态农业重点开放实验室/新疆作物高产研究中心)

收稿日期 2009-1-13 修回日期 2009-3-10 网络版发布日期 2009-10-29 接受日期 2009-10-29

摘要

【目的】利用计算机视觉技术实现玉米叶部病害的自动识别诊断。**【方法】**在大田开放环境下采集病害图像样本,综合应用基于H阈值分割、迭代二值化、图像形态学运算、轮廓提取等算法处理病害图像,抽取病斑,提取病害图像的纹理、颜色、形状等特征向量,采用遗传算法优化选择出分类特征,并利用费歇尔判别法识别普通锈病、大斑病和褐斑病3种玉米叶部病害。**【结果】**研究中提取了熵、相关信息测度、分形维数、H值、Cb值、颜色矩、病斑面积、圆度、形状因子等28个特征向量,利用遗传算法优选出H值、颜色矩、病斑面积、形状因子等4个独立、稳定性好、分类能力强的特征向量,应用费歇尔判别分析法识别病害,准确率达到90%以上。**【结论】**综合运用数字图像处理技术、图像纹理、颜色、形状特征分析方法、遗传算法、费歇尔判别分析方法可以有效识别基于田间条件下采集的病害图像,为田间开放环境下实现大田作物病虫害的快速智能诊断提供借鉴。

关键词 [玉米](#) [叶部病害](#) [特征提取](#) [遗传算法](#) [费歇尔判别分析](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

李少昆 Lishk@mail.caas.net.cn

作者个人主页:

王娜;王克如;谢瑞芝;赖军臣;明博;李少昆

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(298KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“玉米”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [王娜,王克如,谢瑞芝,赖军臣,明博,李少昆](#)