

耕作栽培·生理生化

## 基于G-MRF模型的玉米叶斑病害图像的分割

赖军臣, 汤秀娟, 谢瑞芝, 白中英, 李少昆

(石河子大学)

收稿日期 2009-9-22 修回日期 2010-1-11 网络版发布日期 2010-4-1 接受日期 2010-4-19

### 摘要

**【目的】**图像分割是作物病害自动识别系统实现的难点之一,前人研究大多采用基于阈值或聚类的分割算法,方法简单、易于实现,但分割精度较低。本文引入高斯模型的Markov随机场分割模型(G-MRF),对玉米叶部病斑图像进行分割试验,以期提高分割精度。**【方法】**在VC6.0下实现了G-MRF分割模型,G-MRF既利用了图像像素的灰度信息,又通过像素类别标记的Gibbs光滑先验概率引入了图像的空间信息,是能较好地分割含有噪声图像的算法。采用该算法对大斑病、小斑病、灰斑病和弯孢菌叶斑病等4种主要玉米叶部病害的图像进行了分割测试,并与基于阈值和基于Gauss模型的分割算法进行比较。**【结果】**基于G-MRF分割模型的分割,目标区域的一致性和边缘的清晰方面明显好于基于阈值和Gauss模型的分割算法,其平均正确分类率达96.35%,分别较基于阈值和基于Gauss模型的分割算法高出3.75%和4.03%,差异达到显著水平。**【结论】**基于G-MRF模型的分割算法鲁棒性高,能够有效地将病斑区域从叶片部分离,分割正确分类率达96.35%,可用于玉米叶斑类病害图像的分割。

关键词 [Gauss](#) [Markov](#) [玉米叶部病斑](#) [图像分割](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

李少昆 [lishk@mail.caas.net.cn](mailto:lishk@mail.caas.net.cn)

作者个人主页:

赖军臣; 汤秀娟; 谢瑞芝; 白中英; 李少昆

### 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(482KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“Gauss”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [赖军臣, 汤秀娟, 谢瑞芝, 白中英, 李少昆](#)