

植物保护

棉花根部损伤程度对感染黄萎病菌后体内抗性酶的影响

范尉尉, 马春红, 董文琦, 李运朝, 刘子会, 贾银锁, 耿军义, 张香云

河北省农林科学院遗传生理研究所

收稿日期 2006-4-25 修回日期 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 【目的】探明棉花黄萎病对不同伤根程度棉苗体内相关抗性酶的影响。【方法】棉苗长至四叶时, 将纸钵与蛭石等去掉, 用水小心冲刷, 得到: (1)完整根苗。(2)将根下部3~5 cm的余根用消毒的刀切掉为切根苗。(3)留主根, 将大部分侧根切除为伤根苗。3种不同根系状况的棉苗浸于20 ml棉花黄萎病菌的菌液中, 以无菌水稀释至不同浓度。经0~48 h, 记载致萎程度, 并测定相关抗性酶的变化。【结果】3种伤根处理的棉苗浸黄萎病菌培养液后, 其致萎度差异显著。当病菌液的浓度为1:10时, 整根苗不出现感病, 受害最轻; 其次为伤根苗, 2级感病; 切根苗最为严重, 3级感病。同时还测定了与提高抗病性有关酶的变化, 以1:50浓度处理效果最好, 过氧化物酶(POD)活性伤根苗达42.96 U mg<sup>-1</sup>·min<sup>-1</sup>, 整根苗达到较高值49.2 U mg<sup>-1</sup>·min<sup>-1</sup>, 切根棉苗为38.2U mg<sup>-1</sup>·min<sup>-1</sup>。有害物质丙二醛(MDA)的含量切根棉苗为39.483 mmol·g<sup>-1</sup>, 伤根苗为27.12 mmol·g<sup>-1</sup>, 整根苗为最低值3.845 mmol·g<sup>-1</sup>。而体内相关抗性酶如过氧化物酶(POD)活性的高低与有害物质丙二醛(MDA)含量的多少, 其顺序与受害轻重的顺序一致。【结论】棉花伤根后的棉苗外部病理反应与体内相关酶的动态生化反应进行研究, 获得植株外部病理反应与内部生化实验相吻合的结果。

**关键词** [棉花](#); [黄萎病菌](#); [根部损伤](#); [过氧化物酶](#); [超氧化物歧化酶](#); [丙二醛](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

马春红 [mchdonger@sohu.com](mailto:mchdonger@sohu.com)

作者个人主页: [范尉尉](#); [马春红](#); [董文琦](#); [李运朝](#); [刘子会](#); [贾银锁](#); [耿军义](#); [张香云](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(444KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“棉花; 黄萎病菌; 根部损伤; 过氧化物酶; 超氧化物歧化酶; 丙二醛”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [范尉尉](#)

· [马春红](#)

· [董文琦](#)

· [李运朝](#)

· [刘子会](#)

· [贾银锁](#)

· [耿军义](#)

· [张香云](#)