

植物生理科学

根结线虫侵染对黄瓜生长和内源激素含量的影响

刘庆安<sup>1</sup>, 夏凯<sup>2</sup>, 叶梅荣<sup>2</sup>

1. 安徽科技学院

2.

摘要: 笔者通过测定根结线虫侵染后48小时内的黄瓜体内的内源植物激素含量的变化, 研究侵染初期各内源植物激素之间的动态平衡状态, 以探索黄瓜根结线虫病害产生的逆境应答及生理机制, 为研究植物的诱导抗病性和根结线虫防治提供理论参考。试验结果表明, 根结线虫侵染后, 黄瓜生长缓慢, 植株矮小, 提前衰老。通过酶联免疫吸附法测定根结线虫侵染48小时内的黄瓜内源激素含量变化发现, 黄瓜叶片中茉莉酸(JA)的含量在线虫侵染16小时内急剧上升, 上升幅度为对照的8.2倍; 水杨酸(SA)、脱落酸(ABA)和异戊烯基腺苷(iPAS)在侵染后含量有显著上升的趋势, 并在24小时分别达到各自的峰值; 但是生长素(IAA)和赤霉素(GA1+3)含量仅有短暂升高过程, 其余时间均显著低于对照。

关键词: 黄瓜 根结线虫 生长 内源激素

Effects of Meloidogyne spp. on the growth and endogenous hormone contents of cucumber (Cucumis sativus L.)

Abstract: By measuring the root-knot nematode infection of cucumber within 48 hours after the endogenous plant hormone content changes, we studies the initial stage of infection between the endogenous plant hormone homeostasis, analysis the stress response and physiological mechanisms of cucumber root-knot nematode disease, in order to find the induction of plant disease resistance theoretical reference. The results show that when cucumber plant was infected by Meloidogyne spp., the height, the fresh weight of the above-ground part and the root were decreased significantly. By enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA), we analyzes the changes of endogenous hormones content four hours a time till 48 hours after the inoculation. Results indicated that the content of Jasmonic acid (JAs) in the leaf of infected plant was increased to 820% of that in the leaf of control plant during 16 hours after the inoculation. The contents of Salicylic acid (SA), Abscisic acid (ABA) and iPAs were also increased significantly after the inoculation, they all achieved their peak values 24 hours after the inoculation. While the content of IAA and gibberellin1+3(GA1+3) were lower than that in control plant except transitory increase during the 48 hours.

Keywords: Cucumis sativus L. Meloidogyne spp. growth endogenous hormones

收稿日期 2010-02-07 修回日期 2010-06-08 网络版发布日期 2010-09-20

DOI:

基金项目:

安徽科技学院引进人才科研经费专项

通讯作者: 刘庆安

作者简介:

作者Email: qaliu1982@163.com

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 代晓燕, 苏以荣, 陈风雷, 龙文, 陈香碧, 范业宽. 顶端调控措施对烤烟生长、内源激素及氮钾累积的影响[J]. 中国农学通报, 2008, 24(08): 234-240
2. 陈波浪, 盛建东, 蒋平安, 马德英. 钾营养对水培棉花生长发育的影响[J]. 中国农学通报, 2008, 24(11): 267-271
3. 刘博 韩志国 高腾云. 牛双肌基因遗传机制及研究进展[J]. 中国农学通报, 2011, 27(第1期(1月)): 333-336

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(776KB)
- [HTML全文]
- 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

本文关键词相关文章

- 黄瓜
- 根结线虫
- 生长
- 内源激素

本文作者相关文章

- 刘庆安
- 夏凯
- 叶梅荣

PubMed

- Article by Liu,Q.A
- Article by Yan,k
- Article by Ye,M.R

4. 杨周宁 杨仁斌 简韬 付强.代森锰锌在黄瓜和土壤中的残留动态[J]. 中国农学通报, 2011,27(第2期1月): 167-170
5. 黎娟华 赵平娟 孙海彦 彭 明.南方根结线虫延长因子2基因cDNA全长克隆和序列分析[J]. 中国农学通报, 2011,27(第1期(1月)): 223-228
6. 于洋 唐雨顺 张玉科 李明 田莉莉 李敬双.中药蟾酥免疫增强剂对肉仔鸡免疫器官生长发育及免疫活性细胞影响的研究[J]. 中国农学通报, 2011,27(第1期(1月)): 403-406
7. 刘向辉, 刘 芬, 周立刚, 宋卫堂.紫外线杀灭营养液中黄瓜枯萎病病菌试验[J]. 中国农学通报, 2005,21(3): 268-268
8. 韦会平, 刘正宇, 谭杨梅, 蒲盛才, 李学刚, 李逐波, 叶小丽.温度条件对金佛山灵芝生长的影响[J]. 中国农学通报, 2005,21(10): 85-85
9. 郭文忠, 曲 梅, 韦 彦, 陈青云, 高丽红, 宋生印.灌溉频率对日光温室黄瓜生长发育及干物质积累的响应[J]. 中国农学通报, 2007,23(5): 467-467
10. 梁建根, 张炳欣, 施跃峰, 竺利红, 吴吉安.植物根围促生细菌(PGPR)的分离筛选及对黄瓜土传病害的防治[J]. 中国农学通报, 2007,23(12): 341-341
11. 杨 隽, 张 才, 肖翠红, 李 馨.鹅生长激素受体基因荧光定量PCR检测方法的建立[J]. 中国农学通报, 2007,23(12): 32-32
12. 史金钟, 赵东方, 李浩亮等.外源赤霉素对旱区烤烟叶片生长和品质的影响[J]. 中国农学通报, 2007,23(5): 221-221
13. 孟 慧, 张 霞, 曾日中, 范云六, 赵 军.转录因子ABP9基因过表达对植物生长发育的影响分析[J]. 中国农学通报, 2007,23(6): 94-94
14. 郝建 曾冀 郭文福.不同林分格木人工林目标树生长性状差异[J]. 中国农学通报, 2010,26(19): 116-119
15. 朱延姝 冯辉.弱光对苗期番茄功能叶片生长角度和形态结构的影响[J]. 中国农学通报, 2010,26(19): 211-215