

农学—研究报告

空心莲子草不同部位水浸提液对蚕豆、玉米化感作用机制的研究

熊勇<sup>1</sup>, 屈睿<sup>2,2</sup>, 王红斌<sup>2</sup>, 熊开金<sup>2</sup>, 姜传亮<sup>2</sup>

1. 云南民族大学化学与生物技术学院

2.

摘要:

用空心莲子草为研究材料,以农作物蚕豆、玉米为受试植物,采用培养皿滤纸法测定空心莲子草对受试农作物种子萌发率的影响,并检测幼苗的生理指标丙二醛(MDA)含量、超氧化物歧酶(SOD)活性、过氧化物酶(POD)活力以及蚕豆根尖细胞微核率变化,来探讨化感作用机制。结果表明空心莲子草根、茎、叶不同浓度水浸提液对受试农作物种子萌发率具有不同程度的抑制作用,且处理浓度越高抑制作用越强,水浸提液使受体幼苗体内的MDA含量增加,SOD活性、POD活性先增加后降低趋势,使蚕豆根尖细胞微核率上升。空心莲子草水溶性化感物质使受试农作物受到了氧化胁迫,抗氧化酶系统、蚕豆根尖细胞有丝分裂受到了抑制作用,从而影响了农作物幼苗的萌发和生长。

关键词: 生理指标

The Study on Allelopathy Mechanism of Aqueous Extracts form the Different Organizations of Alternanthera philoxeroides Griseb on Vicia faba and Zea mays

2, 2, 2, 2

Abstract:

The study used Alternanthera philoxeroides as material, the subjects plants were Vicia faba and Zea may. The effects of Alternanthera philoxeroides Griseb on the seed germination of two species were studied by using culture dish filter paper method. The physiological index of tested crops MDA content, peroxidase (POD) activity changes, micronucleus rate changes of Vicia faba root-tip cell were detected. The result showed aqueous extracts form Alternanthera philoxeroides Griseb were affected to different degrees for the tested Vicia faba and Zea mays germination rate, made seedlings malondialdehyde (MDA) content to increase, made seedlings superoxide dismutase (SOD) and peroxidase (POD) activity firstly to increase and then to decrease trend, also made root tip cells of Vicia micronucleus rate to increase. The tested crops were oxidative stressed by water-soluble allelochemicals form Alternanthera philoxeroides Griseb. Antioxidant enzyme systems and root tip cells mitosis were inhibited. The aqueous extracts form the different Organizations Alternanthera philoxeroides Griseb affected Vicia faba and Zea mays seedlings germination and growth.

Keywords: physiological index

收稿日期 2011-03-21 修回日期 2011-04-22 网络版发布日期 2011-07-27

DOI:

基金项目:

壳斗科栎属川滇高山栎分子谱系地理学研究;入侵植物化感机制研究

通讯作者: 熊勇

作者简介:

作者Email: 17639121@qq.com

参考文献:

本刊中的类似文章

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(1316KB)
- ▶ [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

- ▶ 生理指标

本文作者相关文章

- ▶ 熊勇
- ▶ 屈睿
- ▶ 王红斌
- ▶ 熊开金
- ▶ 姜传亮

PubMed

- ▶ Article by Xiong,y
- ▶ Article by Que,r
- ▶ Article by Yu,H.B
- ▶ Article by Xiong,K.J
- ▶ Article by Jiang,Z.L

1. 冯献宾 董倩 王洁 庞曼 路丙社.低温胁迫对黄连木抗寒生理指标的影响[J]. 中国农学通报, 2011,27(第8期4月): 23-26
2. 景璐 刘涛 白玉娥.草本园林植物耐盐性研究进展[J]. 中国农学通报, 2011,27(第13期6月): 284-289
3. 安琼 王丽敏 张鹏 曹宁 张玉斌 闫飞.不同钾浓度对玉米幼苗生长的影响[J]. 中国农学通报, 2011,27(第5期3月): 115-119
4. 马剑 刘桂林 颀芳芳 刘冬云 梁海永.水分胁迫对八宝景天生理特性的影响[J]. 中国农学通报, 2011,27(第6期3月): 99-102
5. 吴宇芬, 赵依杰.不同南瓜砧木对嫁接薄皮甜瓜生理的影响[J]. 中国农学通报, 2007,23(11): 253-253
6. 高爱平, 李建国, 胡位荣, 陈业渊, 王泽槐, 朱 敏.紫娘喜和小丁香荔枝果实的低温耐藏性及几个生理指标的比较[J]. 中国农学通报, 2006,22(10): 442-442
7. 林海妹<sup>1,2</sup>, 郭安平<sup>1</sup>, 王晓玲<sup>3</sup>, 郭运玲<sup>1</sup>, 孔 华<sup>1</sup>, 贺立卡<sup>1</sup>.普通野生稻抗旱性初探[J]. 中国农学通报, 2009,25(17): 124-128
8. 郑福丽 江丽华 刘兆辉 王梅 林海涛 宋效宗.石油污染物对油菜产量品质及生理指标的影响[J]. 中国农学通报, 2009,25(19): 279-282
9. 秦俊芬<sup>1</sup>, 邢晓静<sup>2</sup>, 刘维信<sup>1</sup>.大葱对遮光处理的形态和生理反应[J]. 中国农学通报, 2010,26(3月份06): 204-207
10. 刘雪琴 仝瑞建 施佳妮.外源Ca<sup>2+</sup>对盐胁迫下玉米萌发与幼苗生长的影响[J]. 中国农学通报, 2010,26(17): 197-200
11. 郑敏娜, 李向林, 万里强, 何 峰, 席翠玲, 陈瑞祥.

#### 四种暖季型禾草对水分胁迫的生理响应

- [J]. 中国农学通报, 2009,25(09): 114-119
12. 王珍珍, 夏 阳, 陈学森, 燕丽萍, 庞彩红, 刘翠兰.转rd29A基因国槐试管苗对盐胁迫的生理响应[J]. 中国农学通报, 2009,25(08): 117-120
  13. 李海梅.珊瑚树抗寒性研究[J]. 中国农学通报, 2010,26(3月份06): 97-100
  14. 李海英.轻型屋顶绿化景天属植物的耐寒性[J]. 中国农学通报, 2010,26(23): 249-253
  15. 徐胜利, 陈小青 陈青云.嫁接西瓜植株的生理特性及其抗枯萎病能力[J]. 中国农学通报, 2004,20(2): 149-149