

植物保护—研究进展

抗稻瘟病细胞突变体筛选技术的研究进展

李楠¹, 陈巧玲^{2,2}, 李亚娟³, 郭海滨¹, 罗玉容^{2,2}

- 1. 华南农业大学公共基础课实验教学中心
- 2.
- 3. 华南农业大学

摘要:

稻瘟病是发生在世界各稻区最严重的真菌性病害, 做好对该病的防治对水稻高产与稳产至关重要。随着生物技术的迅速发展, 组织培养的离体筛选技术作为一种获得抗病突变体的高效手段而被广泛应用于水稻抗病育种研究。综述了抗稻瘟病细胞突变体筛选中愈伤组织的诱导、粗毒素的制备及毒素对材料抗性筛选等3个主要技术环节, 并对抗病突变体在抗病育种中的应用提出问题及展望。

关键词: 离体筛选技术

Research and Development of a Technical System for Screening Rice (*Oryza sativa* L. subsp. indica) Somatic Mutant Resistance to Blast

2, 2, 2

Abstract:

Blast is the most serious rice diseases in the world. The prevention and controlling of it is therefore significant to the agriculture production. With the rapid development of bio-technology, an in vitro screening technique system in tissue culture for rice (*Oryza sativa* L. subsp. indica) was widely applied as an effective method to the resistant breeding of rice. We review three main aspects of this technique: the callus induction, the preparation of crude toxin factor and the selection of toxin resistant materials. Furthermore, we introduce questions and prospects of the application of these mutants in rice resistant breeding.

Keywords: a technical system for screening rice somatic mutant

收稿日期 2011-03-25 修回日期 2011-05-26 网络版发布日期 2011-07-27

DOI:

基金项目:

通讯作者: 李楠

作者简介:

作者Email: lian060824@163.com

参考文献:

参考文献

- [1] 李继辉, 杨隆维, 向极钎, 等. 80年代以来抗稻瘟病育种主要成就[J]. 种子, 2001, 2: 44-45.
- [2] 陈桂华, 柏连阳, 肖艳松. 水稻稻瘟病诱导抗病性的研究进展[J]. 中国农学通报, 2005, 21(6): 326-330.
- [3] 高立宏, 李公美, 王丕武. 稻瘟病菌的液体培养及滤液毒性测定[J]. 长春师范学院学报, 2004, 23(2): 71-74.
- [4] 黄红梅, 赵志祥, 李小娟, 等. 稻瘟菌粗提物对水稻成熟胚愈伤组织培养的影响[J]. 湖南农业科学, 2006, (4): 32-34.
- [5] 李藤国, 杨爱芳, 张举仁, 等. 玉米抗茎腐病体细胞变异体的筛选及其后代抗病性研究[J]. 中国农业科学, 2000, 33(增刊): 147-151.
- [6] 孙立华, 续建明, 吕学锋, 等. 用组织培养方法筛选水稻抗白叶枯病突变体 I. 水稻愈伤组织抗白叶枯病原菌的选

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF (525KB)
- [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

- 离体筛选技术

本文作者相关文章

- 李楠
- 陈巧玲
- 李亚娟
- 郭海滨
- 罗玉容

PubMed

- Article by Li, n
- Article by Chen, Q. L
- Article by Li, Y. J
- Article by Guo, H. B
- Article by Luo, Y. R

- 择及其再生植株的抗病性鉴定[J]. 遗传学报, 1986, 13(3): 188-193.
- [7] 凌定厚. 运用植物毒素离体筛选水稻抗胡麻叶斑病种质研究[J]. 遗传学报, 1986, 13(3): 194-200.
- [8] 陈启峰, 陈璋, 王金陵. 水稻抗稻瘟病细胞突变体筛选技术体系的建立及其在品种改良上的应用[J]. 中国农业科学, 1992, 25(5): 50-57.
- [9] 曹春英. 植物组织培养[M]. 中国农业出版社, 2006, 8: 1-30.
- [10] 庞冬辉, 岑秀芬. 病原毒素诱导水稻抗稻瘟病突变体初探[J]. 广西农业科学, 1995, 1: 6-8.
- [11] 赵海岩, 郑文静, 王德兴, 等. 水稻抗稻瘟病突变体离体筛选及在育种中应用[J]. 辽宁农业科学, 2001, (3): 21-25.
- [12] 李楠, 凌英华, 陈春燕, 等. 抗稻瘟病细胞突变体筛选技术体系的建立[J]. 西南师范大学学报, 2008, 33(3): 52-56.
- [13] 王秀红, 史向远, 吴先军. 水稻不同外植体培养效果及其相关性分析[J]. 中国水稻科学, 2005, 19(2): 187-189.
- [14] 袁云香, 张莹. 水稻组织培养的研究进展[J]. 江苏农业科学, 2010, 1: 83-86.
- [15] 朴钟泽, 牛景, 李艳萍, 等. 利用病菌培养液离体筛选水稻抗稻瘟病植株研究[J]. 华北农学报, 2002, 17(3): 94-98.
- [16] 刘元凤, 刘彦卓, 贺红, 等. 几种影响籼稻成熟胚愈伤组织诱导及再生的因素[J]. 植物生理学通讯, 2004, 40(3): 319-322.
- [17] 张东向, 张崇浩, 李杰芬等. 玉米叶片胚性愈伤组织诱导及其与内源IAA和ABA关系的初步研究[J]. 作物学报, 2000, 26(2): 195-199.
- [18] 易自力, 严钦泉, 邓启云, 等. 几种水稻籼型恢复系和不育系离体培养和遗传转化的研究[J]. 湖南大学学报(自然科学版), 2002, 29(1): 1-7.
- [19] 王子斌, 潘学彪, 唐克轩, 等. 提高籼稻品种组织培养效果的研究[J]. 扬州大学学报(自然科学版), 2001, 4(2): 37-41.
- [20] 李代丽, 康向阳. 植物愈伤组织培养中内外源激素效应的研究现状与展望[J]. 生物技术通讯, 2007, 18(3): 546-548.
- [21] 杨跃生, 简玉瑜, 郑迎冬. 铜在水稻愈伤组织培养再生植株中的促进作用[J]. 中国水稻科学, 1999, 13(2): 95-98.
- [22] 贺梅, 宋冬明, 张丽萍, 等. 水稻花药培养中常见问题及防治措施[J]. 北方水稻, 2010, 40(5): 50-51.
- [23] 柴卫淑, 谭学林, 师佳, 等. 液体培养基在水稻花药培养中的应用研究[J]. 中国农学通报, 2004, 20(4): 145-146.
- [24] 张君成, 韦绍兴, 张超冲. 稻瘟病菌粗毒素的定量生物测定法研究[J]. 河北农业大学学报, 1996, 19(3): 24-28.
- [25] 王金陵, 许文耀, 王允义. 稻瘟病菌粗毒素的制备及其对水稻毒性的测定[J]. 福建农学院学报, 1988, 17(4): 318-322.
- [26] 陈罡, 钟鸣, 侯玉柱, 等. 稻瘟病菌粗毒素的致病力测定及其对水稻幼苗生理生化的影响[J]. 种子, 2006, 25(5): 20-23.
- [27] 于翠梅, 张月杰, 曹萍, 等. 水稻抗稻瘟病突变体筛选初报[J]. 沈阳农业大学学报, 2000, 31(2): 153-157.
- [28] Kinjito T. et al. The Rice Blast Disease[J]. 1963, 35-68.
- [29] Kozaka T, Tsuchizawa M, Hanave M, et al. Phytotoxin glycopeptide inducing white head of rice plant produced by *Pyricularia oryzae* Cav Am[J]. Phthopath Soc. Japan, 1985, 5(2): 199-204.
- [30] Arases, Kinoshitas, Kssnom, et al. On host selective infection mechanism of *pyricularia oryzae* cavare(r). production of Susceptibility: inducing factor from germination spores and their phytopathological society of Japan[J], 1990, 56(3): 322-330.
- [31] 陈璋, 陈启峰. 运用a-吡啶羧酸筛选水稻抗稻瘟病细胞变异体的研究[J]. 植物学报, 1993, 35(3): 165-170.
- [32] 郑祖玲, 褚启人, 张承妹. 稻瘟病菌粗毒素对水稻的致病性[J]. 上海农业学报, 1985, 1(2): 85-90.
- [33] 李朝灿, 杨惠杰, 甘代耀, 等. 水稻抗稻瘟病突变体的离体筛选与鉴定[J]. 福建省农科院学报, 1987, 2(2): 1-9.
- [34] 王金陵, 许文耀, 黄碧丽. 水稻品种(系)对稻瘟病菌粗毒素的抗性[J]. 福建农学院学报, 1990, 19(4): 426-432.
- [35] 陈启峰, 陈璋, 王金陵. a-吡啶羧酸和致病毒素对水稻离体培养与幼苗生长的影响[J]. 植物学通报, 1993, 10(2): 39-43.
- [36] 许文耀, 王金陵. 稻瘟病菌粗毒素对水稻品种的毒性与产毒菌株致病力间的关系[J]. 福建农业大学学报(自然科学版), 1994, 23(2): 165-168.
- [37] 张君成, 韦绍兴. 稻瘟病菌粗毒素产生的影响因素探讨[J]. 广西农业大学学报, 1996, 15(3): 221-224.
- [38] 刘文萍, 刘丽艳, 吕晓波, 等. 稻瘟病菌粗毒素的制备及其致病力的测定[J]. 黑龙江农业科学, 1997, 6: 15-17.
- [39] 赵虔华, 钟鸣, 马慧, 等. 粳稻抗稻瘟病细胞突变体筛选技术体系的建立[J]. 安徽农业科学, 2005, 33(5): 757-758.
- [40] 高立宏, 汉丽萍, 辛树权. 稻瘟病菌粗毒素对水稻成熟胚愈伤组织诱导的影响及抗性筛选[J]. 长春师范学院学报, 2007, 26(5): 72-76.
- [41] 高立宏, 吕艳杰, 汉丽萍. 稻瘟病菌粗毒素对水稻成熟胚愈伤组织生长和分化的影响及抗性筛选[J]. 长春师范学院学报, 2008, 27(3): 70-73.
- [42] 周晓罡, 丁玉梅, 孙茂林, 等. 24个水稻抗稻瘟病单基因鉴别品系悬浮细胞系的建立[J]. 西南农业学报, 2008, 21(3): 642-647.
- [43] 张春燕, 周明国, 王建新, 等. 利用细胞和组织培养技术研究水稻抗稻瘟病机制[J]. 南京农业大学学报, 2009, 32(4): 53-60.

本刊中的类似文章