

农业生物技术科学

树莓试管苗茎尖包埋玻璃化法超低温保存

娄汉平<sup>1</sup>, 郭修武<sup>2</sup>, 代汉萍<sup>2</sup>

1. 辽宁职业学院

2.

摘要: 摘要: 本试验对树莓茎尖包埋玻璃化法种质资源保存进行了研究, 以期建立简单、高效的树莓种质资源超低温保存体系。试验以树莓试管苗茎尖为材料, 探讨了不同因素对包埋玻璃化法超低温保存后成活率的影响。结果表明: 长约1mm的树莓试管苗茎尖用海藻酸钙包埋后, 采用分步预培养的方法, 最后终止蔗糖浓度为0.9mol/L的MS培养基中进行预培养3d, 再用含2M甘油和0.9M蔗糖的装载液处理90min, 在0℃下用PVS2处理180min后投入液氮中保存1h, 在40℃下化冻3min, 用含1M蔗糖的MS液体培养基洗涤20min, 最后转到恢复培养基上, 30d后在没有形成愈伤组织的情况下形成新的植株。以上的保存程序应用于6个树莓品种, 成活率达87%。该结果为树莓种质资源的长期保存提供了理论依据。

关键词: 关键词: 树莓 茎尖 包埋玻璃化法

Cryopreservation of in vitro-grown shoot tips of raspberry by encapsulation vitrification

Abstract: Abstract: This study was aimed to establish efficient raspberry (Rubus idaeus L.) cryopreservation procedure based on encapsulation-vitrification. In vitro-grown shoot tips of raspberry (Rubus idaeus L.) as material, the effect of different factor relate to survival were explored. The result was as followed: Excised shoot tips were encapsulated into alginate-gel beads. Then alginate-coated shoot tips were precultured on MS basal medium supplemented with sucrose at 0.9mol/L in a stepwise way. After preculture, encapsulated shoot tips were loaded with a mixture of 2 mol/L glycerol plus 0.9mol/L sucrose for 90 min. Following loading, encapsulated shoot tips were dehydrated with vitrification solution (PVS2 solution for 180min at 0℃), and then plunged directly into liquid nitrogen for 1h. After rapid warming in water for about 3 min at 40℃, the shoot tips were rinsed with MS medium containing 1.0mol/L sucrose for 20 min, and then cultured on the resumed medium in dark prior to exposure to the light. Successfully vitrified shoot tips resumed growth and developed shoots within 30d without intermediary callus formation. This simple protocol was successfully applied to the 6 cultivars. The average rate of survival was 87%.The result provided a feasible proof of raspberry conservation through cryopreservation of in vitro shoot-tips by vitrification for long term.

Keywords: Key words: raspberry shoot tips encapsulation-vitrification

收稿日期 2010-03-17 修回日期 2010-05-07 网络版发布日期 2010-09-20

DOI:

基金项目:

农业部公益行业科研专项

通讯作者: 娄汉平

作者简介:

作者Email: louhanping@126.com

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 汤青林, 王志敏, 宋明, 王小佳, 王平利, 向巧彦. 大蒜不定芽的诱导及其增殖系数的调节[J]. 中国农学通报, 2006,22(6): 224-224
2. 吴峰, 高文. 绞股蓝组培快繁培养基优化[J]. 中国农学通报, 2005,21(7): 70-70

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(650KB)
- [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

- 关键词: 树莓
- 茎尖
- 包埋玻璃化法

本文作者相关文章

- 娄汉平
- 郭修武
- 代汉萍

PubMed

- Article by Lv,H.B
- Article by Guo,X.W
- Article by Dai,H.P

3. 刘文萍. 密纹片姜茎尖培养脱毒快繁技术研究[J]. 中国农学通报, 2005,21(6): 100-100
4. 杜连起, 赵永光, 李润丰. 甘薯茎尖营养成分分析及评价[J]. 中国农学通报, 2006,22(6): 99-99
5. 朱士农, 崔群香, 刘卫东. 辣椒茎段离体扦插快繁技术研究[J]. 中国农学通报, 2007,23(12): 274-274
6. 林 蓉, 谢春梅, 谢世清. 马铃薯茎尖脱毒培养关键因子分析[J]. 中国农学通报, 2005,21(7): 338-338
7. 王亦菲, 陆瑞菊, 周润梅, 孙月芳, 单丽丽, 黄剑华. 贯叶连翘无菌苗茎尖诱导变异体研究[J]. 中国农学通报, 2007,23(6): 157-157
8. 关崇梅, 秦静远, 徐志英, 刘玉凤, 张西丽, 龙金娟. 甘薯茎尖分生组织培养与快速繁殖技术研究※[J]. 中国农学通报, 2004,20(4): 33-33
9. 孔德政, 毛瑞丽, 孔德平. 碗莲组培快繁技术初探[J]. 中国农学通报, 2008,24(4): 76-79
10. 张雅琼, 郭华春. 甘薯茎尖分生组织培养的研究进展[J]. 中国农学通报, 2005,21(3): 74-74
11. 马雪梅, 吴朝峰, 林彦铨. 药用植物太子参茎尖培养及快速繁殖技术研究[J]. 中国农学通报, 2008,24(08): 126-130
12. 唐 君, 赵冬兰, 刘亚菊. 外植体对甘薯茎尖培养与植株再生的影响[J]. 中国农学通报, 2004,20(4): 121-121
13. 董晓莉, 汤浩茹, 陈 清, 王小蓉, 侯艳霞 . 树莓基因组DNA的提取及ISSR反应体系的正交优化[J]. 中国农学通报, 2009,25(14): 27-31
14. 黄宇翔, 李章汀, 张晓耕. 香石竹茎尖试管苗继代培养玻璃化现象的研究[J]. 中国农学通报, 2005,21(3): 81-81
15. 平培元, 葛胜娟, 徐美玲, 程珊珊. 不同浓度6-苄基腺嘌呤和 $\alpha$ -萘乙酸对抗白菊根芽诱导的影响[J]. 中国农学通报, 2003,19(4): 52-52