



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107151181 A

(43)申请公布日 2017.09.12

(21)申请号 201710547939.3

(22)申请日 2017.07.06

(71)申请人 临沂大学

地址 276000 山东省临沂市双岭路中段

(72)发明人 成妮妮

(74)专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221

代理人 张勇

(51)Int.Cl.

C05G 3/00(2006.01)

A01G 9/10(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种苹果组培苗培养基及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种苹果组培苗培养基及其制备方法,属于苹果栽培技术领域,由以下重量份的原料组成:硫酸铵20-30份、硝酸钠15-25份、磷酸二氢钾10-15份、硫酸亚铁1-3份、硫酸锌0.5-3份、琼脂80-100份、细胞分裂素0.5-1份、吡啶乙酸1-2份、6-苄氨基嘌呤0.5-1份、无菌水100-200份、葡萄糖20-30份、病毒醚7-18份、次氯酸钠8-20份。该培养基营养全面,使组培苗生根迅速、存活率高,培养基中通过添加次氯酸钠替代高温灭菌,通过添加病毒醚进行脱毒,灭菌、脱毒效果好。

1. 一种苹果组培苗培养基,其特征在于,由以下重量份的原料组成:硫酸铵20-30份、硝酸钠15-25份、磷酸二氢钾10-15份、硫酸亚铁1-3份、硫酸锌0.5-3份、琼脂80-100份、细胞分裂素0.5-1份、吡啶乙酸1-2份、6-苄氨基嘌呤0.5-1份、无菌水100-200份、葡萄糖20-30份、病毒醚7-18份、次氯酸钠8-20份。

2. 根据权利要求1所述的一种苹果组培苗培养基,其特征在于,由以下重量份的原料组成:硫酸铵22-26份、硝酸钠18-22份、磷酸二氢钾12-15份、硫酸亚铁1-2份、硫酸锌1-2份、琼脂90-100份、细胞分裂素0.6-0.8份、吡啶乙酸1-1.5份、6-苄氨基嘌呤0.5-0.8份、无菌水150-200份、葡萄糖20-25份、病毒醚10-16份、次氯酸钠10-14份。

3. 根据权利要求1所述的一种苹果组培苗培养基,其特征在于,由以下重量份的原料组成:硫酸铵24份、硝酸钠20份、磷酸二氢钾13份、硫酸亚铁1.5份、硫酸锌1份、琼脂100份、细胞分裂素0.6份、吡啶乙酸1份、6-苄氨基嘌呤0.6份、无菌水180份、葡萄糖22份、病毒醚13份、次氯酸钠12份。

4. 权利要求1-3任一项所述的一种苹果组培苗培养基的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:按照重量百分比称取各种原料,加热搅拌直至全部溶解均匀得到培养基母液,冷却,调节母液pH值,最后密封保存即得所述培养基。

5. 根据权利要求4所述的一种苹果组培苗培养基的制备方法,其特征在于,所述母液pH值为5.8-6.0。

6. 权利要求1-3任一项所述的一种苹果组培苗培养基在苹果组织培养中的应用。

一种苹果组培苗培养基及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于苹果栽培技术领域,具体涉及一种苹果组培苗培养基及其制备方法。

背景技术

[0002] 苹果为多年生木本植物,苹果的组织培养是采用无菌培养技术,将来自优良植物的茎尖、腋芽、叶片等器官以及他们的组织切片进行离体培养,使之在短期内获得大量遗传性一致的个体的方法,具有周期短、便于人工控制培养条件、繁殖速度快、占用空间小、经济效益高等优点,同时,也加速了苹果新品种的推广应用。培养基是植物组织培养的重要材料,是外植体生长的营养物质,只有配制出适宜的培养基,才能使组织培养获得成功。

[0003] 灭菌技术是组织培养过程中的关键技术之一,目前,植物组织培养的培养基灭菌方法均是采用高压蒸汽灭菌方法,存在着以下缺点:设备较贵、消耗能源多、灭菌时间长培养基内会发生一些化学反应,培养基的成分会伴随着发生一些变化。此外,我国栽植的苹果普遍感染多种病毒,苹果花叶病毒、苹果褪绿叶斑病毒、苹果茎痘病毒和苹果茎沟病毒是侵染苹果的最常见病毒,苹果病毒病严重影响果品的质量和产量,苹果一旦感染病毒,就很难防治。

发明内容

[0004] 本发明提供一种苹果组培苗培养基及其制备方法,该培养基营养全面,使组培苗生根迅速、存活率高,培养基中通过添加次氯酸钠替代高温灭菌,通过添加病毒醚进行脱毒,灭菌、脱毒效果好。

[0005] 本发明采用以下技术方案:

[0006] 一种苹果组培苗培养基,由以下重量份的原料组成:硫酸铵20-30份、硝酸钠15-25份、磷酸二氢钾10-15份、硫酸亚铁1-3份、硫酸锌0.5-3份、琼脂80-100份、细胞分裂素0.5-1份、吲哚乙酸1-2份、6-苄氨基嘌呤0.5-1份、无菌水100-200份、葡萄糖20-30份、病毒醚7-18份、次氯酸钠8-20份。

[0007] 优选的,由以下重量份的原料组成:硫酸铵22-26份、硝酸钠18-22份、磷酸二氢钾12-15份、硫酸亚铁1-2份、硫酸锌1-2份、琼脂90-100份、细胞分裂素0.6-0.8份、吲哚乙酸1-1.5份、6-苄氨基嘌呤0.5-0.8份、无菌水150-200份、葡萄糖20-25份、病毒醚10-16份、次氯酸钠10-14份。

[0008] 优选的,由以下重量份的原料组成:硫酸铵24份、硝酸钠20份、磷酸二氢钾13份、硫酸亚铁1.5份、硫酸锌1份、琼脂100份、细胞分裂素0.6份、吲哚乙酸1份、6-苄氨基嘌呤0.6份、无菌水180份、葡萄糖22份、病毒醚13份、次氯酸钠12份。

[0009] 本发明还提供了该苹果组培苗培养基的制备方法,包括以下步骤:按照重量百分比称取各种原料,加热搅拌直至全部溶解均匀得到培养基母液,冷却,调节母液pH值为5.8-6.0,最后密封保存即得所述培养基。

[0010] 本发明还包括该苹果组培苗培养基在苹果组织培养中的应用。

[0011] 本发明的有益技术效果为：采用合理组分的培养基，营养全面，培养的组培苗生根迅速，存活率高，提高了组培的速度和效率；通过次氯酸钠替代高温灭菌，无需进行该培养基的高温灭菌，能够避免高温灭菌对该培养基中营养成分的不利影响，有利于植物生长；通过在培养基中添加低剂量的病毒醚实现脱毒的目的，且脱毒效果好，对植株存活影响较小。

具体实施方式

[0012] 下面结合具体实施例对本发明作进一步说明。

[0013] 实施例1

[0014] 一种苹果组培苗培养基，由以下重量份的原料组成：硫酸铵24份、硝酸钠20份、磷酸二氢钾13份、硫酸亚铁1.5份、硫酸锌1份、琼脂100份、细胞分裂素0.6份、吲哚乙酸1份、6-苄氨基嘌呤0.6份、无菌水180份、葡萄糖22份、病毒醚13份、次氯酸钠12份。按照重量百分比称取各种原料，加热搅拌直至全部溶解均匀得到培养基母液，冷却，调节母液pH值为5.8-6.0，最后密封保存即得所述培养基。

[0015] 实施例2

[0016] 一种苹果组培苗培养基，由以下重量份的原料组成：硫酸铵22份、硝酸钠18份、磷酸二氢钾12份、硫酸亚铁1份、硫酸锌1份、琼脂90份、细胞分裂素0.7份、吲哚乙酸1.2份、6-苄氨基嘌呤0.5份、无菌水160份、葡萄糖20份、病毒醚12份、次氯酸钠14份。按照重量百分比称取各种原料，加热搅拌直至全部溶解均匀得到培养基母液，冷却，调节母液pH值为5.8-6.0，最后密封保存即得所述培养基。

[0017] 实施例3

[0018] 一种苹果组培苗培养基，由以下重量份的原料组成：硫酸铵26份、硝酸钠22份、磷酸二氢钾15份、硫酸亚铁2份、硫酸锌2份、琼脂100份、细胞分裂素0.8份、吲哚乙酸1.5份、6-苄氨基嘌呤0.8份、无菌水200份、葡萄糖25份、病毒醚16份、次氯酸钠10份。按照重量百分比称取各种原料，加热搅拌直至全部溶解均匀得到培养基母液，冷却，调节母液pH值为5.8-6.0，最后密封保存即得所述培养基。

[0019] 以下通过试验进一步说明本发明的有益效果：

[0020] 表1为实施例1-3与对照组1常规苹果培养基(蛋白胨10份、牛肉膏3份、氯化钠5份、琼脂15-20份、蒸馏水1000份)对苹果组培苗生根的试验结果。

[0021] 表1

[0022]

处理	生根率/%	根长/cm	根数	根粗细
实施例1	97.2	1.75	9.10	中等
实施例2	98.3	1.76	9.20	较粗
实施例3	98.16	1.72	9.14	较粗
对照组1	86	1.63	8.2	较细

[0023] 表1表明本发明的组织培养基相对于常规培养基对苹果组培苗生根的效果更好。

[0024] 当苹果组培苗在培养基内扩繁到所需数量后，选取长势一致的植株，采用RT-PCR的方法对实施例1-3与未添加病毒醚的培养基对照组2的植株中的病毒进行检测，计算脱毒效果，如表2所示。

[0025] 表2

[0026]

处理	处理株数	切茎尖数	成活茎尖数/(%)	无毒株树/(%)
实施例1	60	178	157 (88.2)	130 (82.8)
实施例2	60	210	194 (92.4)	168 (86.6)
实施例3	60	192	181 (94.3)	166 (91.7)
对照组2	60	180	142 (78.9)	102 (71.8)

[0027] 由以上结果可知,通过在培养基中添加病毒醚,在保证苹果组培苗较高成活率的条件下,病毒脱除效率高,满足了苹果病毒脱除的需求。

[0028] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本发明的保护范围内。