



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110754360 A

(43)申请公布日 2020.02.07

(21)申请号 201910906489.1

(22)申请日 2019.09.24

(71)申请人 泰安市尚地农业科技有限公司

地址 271000 山东省泰安市泰山区省庄镇
贝家庄村189号

(72)发明人 朱成 侯振

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理
有限公司 11616

代理人 胡文强

(51)Int.Cl.

A01H 4/00(2006.01)

A01G 31/00(2018.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种组培苗生根炼苗驯化一体化解决方案

(57)摘要

本发明涉及一种组培苗生根炼苗驯化一体化解决方案,其特征在于:(1)将基质与营养液充分混合,将混合有营养液的基质均匀填充于穴盘内,将穴盘平放于箱体中;(2)用镊子将剪切好的组培苗插于穴盘的基质中固定,每穴插一棵组培苗,全部接种完成后盖上上盒盖;(3)置于较强的光照下进行培养;(4)二十天后将穴盘从箱体中移出,置于驯化大棚内的小型拱棚内,一周内适当补水,两周后去除拱棚,适当增加补水次数,保持基质湿度,三周后完成驯化;(5)驯化完成的生根苗继而进行大田栽植。本发明简单易操作,不需要严苛的无菌环境,缩短了传统的生根及驯化周期,降低了组培企业的生产成本,而且适用性广泛,提高较难生根植物的生根率。

1. 一种组培苗生根炼苗驯化一体化解决方案,其特征在於:(1) 将基质与营养液充分混合,将混合有营养液的基质均匀填充于穴盘内,将穴盘平放于盒体中;(2) 用镊子将剪切好的组培苗插于穴盘的基质中固定,每穴插一棵组培苗,全部接种完成后盖上下盒盖;(3) 置于较强的光照下进行培养;(4) 二十天后将穴盘从盒体中移出,置于驯化大棚内的小型拱棚内,一周内适当补水,两周后去除拱棚,适当增加补水次数,保持基质湿度,三周后完成驯化;(5) 驯化完成的生根苗继而进行大田栽植。

2. 根据权利要求1所述的一种组培苗生根炼苗驯化一体化解决方案,其特征在於:基质为一种常用的固体基质,起到固着作用,根据不同植物选用的固体基质不一样,常用的有蛭石、草炭土、海草。

3. 根据权利要求1所述的一种组培苗生根炼苗驯化一体化解决方案,其特征在於:营养液为1/2MS培养液。

4. 根据权利要求1所述的一种组培苗生根炼苗驯化一体化解决方案,其特征在於:采用透光率较高的PP材质制作的顶盖和盒体,顶部与盒体侧面的换气孔。

5. 根据权利要求1所述的一种组培苗生根炼苗驯化一体化解决方案,其特征在於:驯化穴盘为可活动设置。

6. 根据权利要求1所述的一种组培苗生根炼苗驯化一体化解决方案,其特征在於:培养环境通过温湿度控制及二氧化碳浓度控制。

一种组培苗生根炼苗驯化一体化解决方案

技术领域

[0001] 本发明涉及组织培养技术领域,具体是指一种组培苗生根炼苗驯化一体化解决方案。

背景技术

[0002] 组织培养技术是在人为创造的无菌条件下将生活的离体器官(如根、茎、叶、茎段、原生质体)、组织或细胞置于培养基内,并放在适宜的环境中,进行连续培养以获得细胞、组织或个体的技术。这种技术已广泛应用于农业和生物、医药的研究。在农业生产上,利用组织培养技术,将优良植株的器官、组织或细胞进行离体培养,经过增殖培养、生根培养、移栽、炼苗驯化等过程,可以在短期内获得大量遗传性状较为一致的个体。一般分为四个阶段:1、建立无菌体系。选择品种,取外植体。外植体灭菌消毒,接种到适宜的培养基,获得愈伤组织或器官。2、初代、继代培养,增殖分化。调试适宜的增殖培养基,循环进行继代培养,达到大量繁殖的目的。3、生根培养。调试适宜的生根培养基,将分化苗转入,使其瓶内生根。4、炼苗驯化。将生根的瓶苗移到大棚,使其逐渐适应外界环境,达到移栽大田的目的。本专利申请是针对步骤3及4进行的整合技术方案。

[0003] 而现有技术中的步骤3和4为:1.生根技术:将适宜浓度的生长素和碳粉加入培养基中,灌装于玻璃培养瓶中,经过高温灭菌处理后,将无菌的组培苗转接到培养瓶中,在适宜的的温度与光照下对组培苗进行培养,经过一段时间的培养,组培苗可以产生不定根。2.炼苗驯化技术:将生根的组培苗先转移到驯化大棚内,光照下锻炼2-3天后,使生根苗适应外界较强的光照强度。逐渐打开培养瓶的瓶口,使其适应外界较低的空气湿度,该过程约为5-7天,然后移栽到装有营养基质的穴盘或营养钵中,移栽时应彻底清洗组培苗上的培养基以防移栽后的组培苗染菌。使用小型拱棚罩住移栽后的组培苗,为其提供湿度较高的生长环境。培养一周后适当掀开拱棚,降低湿度,减少补水,3周后除去拱棚,进行正常管理,完成驯化过程。

[0004] 其中存在着很多的缺点,例如:1.不同植物需要的生根培养基的激素浓度差异较大,需要经过大量的试验才能得到较适于某一种特定植物的生根培养基;2.对无菌环境和工人的无菌操作技术要求较高,极易发生真菌污染,增加生产成本;3.生根苗长势差,细弱,生根数量少,根短粗,无根毛,降低移栽成活率;4.炼苗移栽驯化过程繁琐,周期长,人工成本高,组培苗成活率低。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是克服上述技术的缺陷,提供一种组培苗生根炼苗驯化一体化解决方案。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供的技术方案为:一种组培苗生根炼苗驯化一体化解决方案,(1)将基质与营养液充分混合,将混合有营养液的基质均匀填充于穴盘内,将穴盘平放于盒体中;(2)用镊子将剪切好的组培苗插于穴盘的基质中固定,每穴插一棵组培

苗,全部接种完成后盖上上盒盖;(3)置于较强的光照下进行培养;(4)二十天后将穴盘从盒体中移出,置于驯化大棚内的小型拱棚内,一周内适当补水,两周后去除拱棚,适当增加补水次数,保持基质湿度,三周后完成驯化;(5)驯化完成的生根苗继而进行大田栽植。

[0007] 基质为一种常用的固体基质,起到固着作用,根据不同植物选用的固体基质不一样,常用的有蛭石、草炭土、海草。

[0008] 营养液为1/2MS培养液。

[0009] 采用透光率较高的PP材质制作的顶盖和盒体,顶部与盒体侧面的换气孔。

[0010] 驯化穴盘为可活动设置。

[0011] 培养环境通过温湿度控制及二氧化碳浓度控制。

[0012] 采用以上结构后,本发明具有如下优点:

[0013] 1.使组培苗的生根及驯化变的简单易操作,不需要严苛的无菌环境。

[0014] 2.缩短了传统的生根及驯化周期,极大地降低了组培企业的生产成本。

[0015] 3.本发明适用性广泛,可用于大多数名贵花卉、珍惜树种、经济作物的组培生根。

[0016] 4.对于较难生根的植物,本发明能显著提高其生根率。

附图说明

[0017] 图1是本发明一种组培苗生根炼苗驯化一体化解决方案的穴盘示意图。

[0018] 图2是本发明一种组培苗生根炼苗驯化一体化解决方案的培养盒构造图。

[0019] 图3是本发明一种组培苗生根炼苗驯化一体化解决方案中的组合图。

[0020] 图4是本发明一种组培苗生根炼苗驯化一体化解决方案的生根培养示意图。

[0021] 图5是本发明一种组培苗生根炼苗驯化一体化解决方案的炼苗驯化示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本发明做进一步的详细说明。

[0023] 结合附图,一种组培苗生根炼苗驯化一体化解决方案,(1)将基质与营养液充分混合,将混合有营养液的基质均匀填充于穴盘内,将穴盘平放于盒体中;(2)用镊子将剪切好的组培苗插于穴盘的基质中固定,每穴插一棵组培苗,全部接种完成后盖上上盒盖;(3)置于较强的光照下进行培养;(4)二十天后将穴盘从盒体中移出,置于驯化大棚内的小型拱棚内,一周内适当补水,两周后去除拱棚,适当增加补水次数,保持基质湿度,三周后完成驯化;(5)驯化完成的生根苗继而进行大田栽植。

[0024] 基质为一种常用的固体基质,起到固着作用,根据不同植物选用的固体基质不一样,常用的有蛭石、草炭土、海草。

[0025] 营养液为1/2MS培养液。

[0026] 采用透光率较高的PP材质制作的顶盖和盒体,顶部与盒体侧面的换气孔。

[0027] 驯化穴盘为可活动设置。

[0028] 培养环境通过温湿度控制及二氧化碳浓度控制。

[0029] 具体实施例:该解决方案已经成功的案例有杂交构树,北美冬青,樱桃砧木吉塞拉,苹果砧木,毛楝,钙果等,以下以大樱桃的矮化砧木吉塞拉作为实例

[0030] 1、配制培养基。配制PH值为5.8的1/2MS营养液,与固体基质充分混匀,二者使用比

例为每1升营养液配比250克固体基质。

[0031] 2、将配制好的培养基均匀填充驯化穴盘,将驯化穴盘放置于培养盒内备用。(穴盘和培养盒构造图分别如图1和图2所示)

[0032] 3、取可用于生根的吉塞拉继代瓶苗,剪去愈伤组织,去除基部部分叶片,剪成单株。

[0033] 4、用镊子将剪好的吉塞拉组培苗植入驯化穴盘中,每穴一棵,操作完成后盖上盒盖。(组合图如图3 所示)

[0034] 5、将培养盒置于培养室内,培养条件为光照5000-8000lx,二氧化碳浓度为1500-2000ppm,温度为 25℃。培养周期为20-25天。(生根培养示意图如图4所示)

[0035] 6、在驯化大棚内搭建小型拱棚,将已完成生根过程的培养盒从培养室转移到驯化大棚,将驯化穴盘取出放置于小型拱棚内并密封,加盖遮阳网,开始驯化过程。(炼苗驯化示意图如图5所示)

[0036] 7、每天观察小型拱棚内的温湿度变化,温度控制在35℃以内,湿度80-90%。湿度较低时适当补水。

[0037] 8、驯化第三周时去除小型拱棚,随时关注穴盘内基质湿度变化,增加补水次数,基质湿度以手攥刚要滴水为宜。期间喷施一次杀菌药物。

[0038] 9、驯化第四周逐渐降低基质湿度,减少补水次数,逐渐增加太阳光照射时间,使其生长环境趋近于外界自然环境。

[0039] 10、驯化完成后可直接将吉塞拉生根苗从穴盘取出栽植于大田或设施大棚。

[0040] 本发明在具体实施时,可用于大多数的木本植物、草本植物和藤本植物的生根培养,不添加任何植物生长激素,不需要对激素浓度进行调整试验,减少了试验生根培养基的物料成本及时间成本;本发明使用环境为开放式的有菌环境,不需要进行灭菌处理,不需要使用无菌操作台、高压蒸汽灭菌锅等费用较高的生产设备,降低了生产成本;使用本发明进行生根培养过程不会发生真菌污染造成不必要的损失;使用本发明培养的生根苗长势旺盛,茎秆粗壮,叶色浓绿,根系发达,吸收能力强,对外界自然环境适应能力强,极大地提高了驯化成活率;省去了移栽过程,简化了炼苗过程,缩短了驯化过程,从炼苗到驯化完成的周期缩短为20天左右,极大地降低了人工成本及水、电、药、肥等生产成本。

[0041] 以上对本发明及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本发明的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

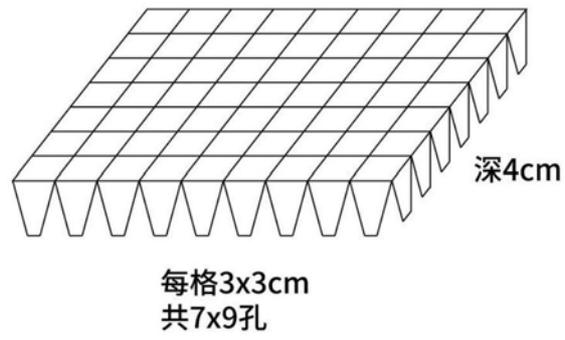


图1

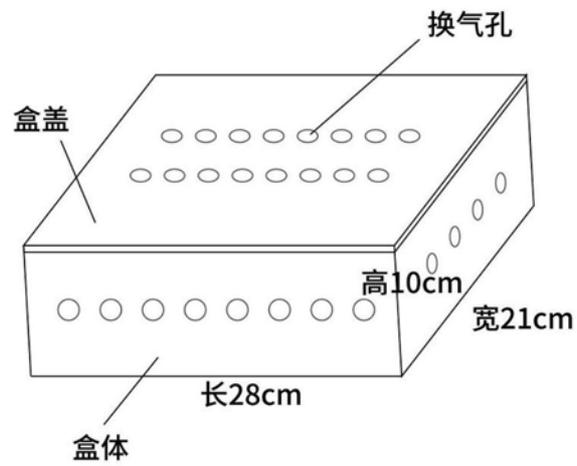


图2

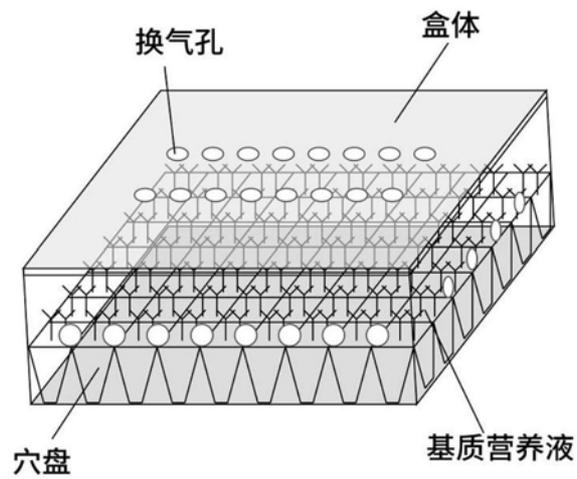


图3

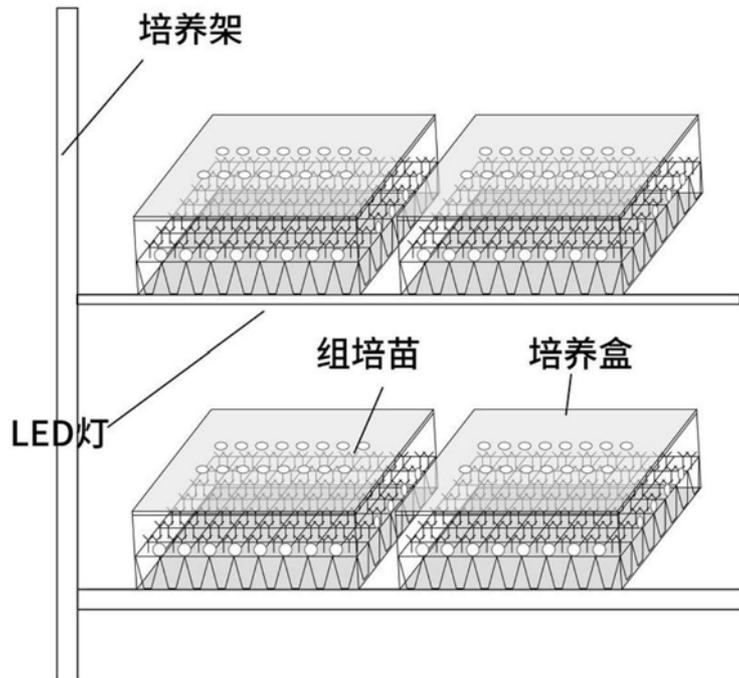


图4

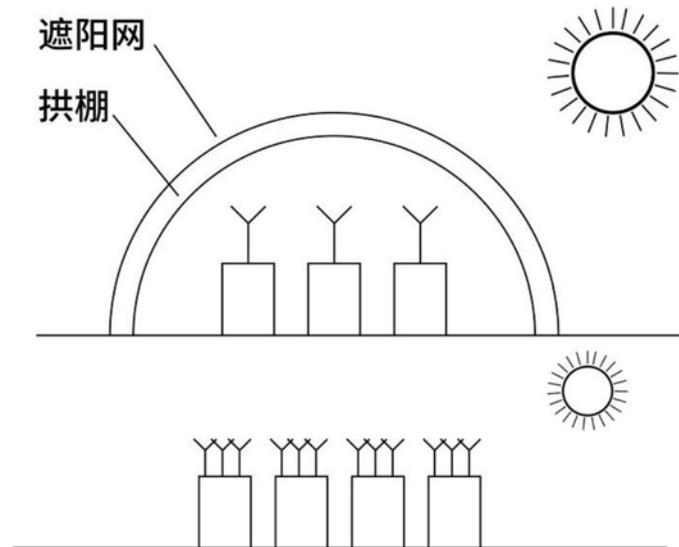


图5