

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103460971 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 25

(21) 申请号 201310459162. 7

(22) 申请日 2013. 09. 30

(71) 申请人 湖南省农业生物资源利用研究所

地址 410125 湖南省长沙市芙蓉区马坡岭远大二路 892 号

(72) 发明人 黄艳宁 彭斯文 彭福元 朱校奇

(74) 专利代理机构 武汉宇晨专利事务所 42001

代理人 王敏锋

(51) Int. Cl.

A01G 1/00(2006. 01)

A01G 31/00(2006. 01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种提高栝楼组培苗移栽成活率的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种提高栝楼组培苗移栽成活率的方法,该方法通过不同基质种类进行不同比例配比、炼苗驯化处理、移栽及移栽后的恢复生长期管理来增强栝楼组培无菌苗的抗菌能力,通过本发明的方法,栝楼组培苗已基本适应外界的大田生长环境,植株根系粗壮、新梢长势好、藤条健壮,其移栽成活率可达 80%-95%。与常规方法的 10%-20% 存活率相比有了很大的提高。该方法操作方便,费用低,适于批量处理和工厂化生产,具有很好的经济效率和社会效益。

1. 一种提高栝楼组培苗移栽成活率的方法,其步骤如下:

(1) 组织培养:

在室内按照常规方法进行栝楼苗的组织培养,栝楼生根培养基配方为 MS+0.2 mg/L NAA;

(2) 瓶内炼苗:

每年 3 月下旬至 6 月下旬选取苗高 3-5cm,叶 2-3 片,根 3-5 条的无菌瓶栝楼苗放到自然环境下的温室大棚中,带瓶炼苗 5-7d,然后打开培养瓶盖炼苗,在培养瓶中加入适量的蒸馏水浸没栝楼根部,每天保持空气湿度大于 70%,开瓶后放置 3-5d;

(3) 瓶外炼苗:

基质配制和处理:以河砂、蛭石、泥炭的混合物为炼苗基质,且所述的炼苗基质通过杀菌剂进行消毒处理,然后装盘;

所述的河砂为 4-10 目,表观密度 2-3kg/m³,堆积密度 1-2kg/m³,细度模数小于 3,含泥量小于 2%,其粒度在 2.5mm-5mm 之间;

所述的蛭石为 4-10 目,规格为 2-4mm,密度为 2.4-2.7g/cm³;

所述的泥炭比重为 1.20-1.60,含水量为 70-85%,有机质含量 30% 以上,腐殖酸含量 30% 以上,pH 值为 5-6.5;

所述的基质中河砂、蛭石和泥炭的混合物体积比为 1-2:1-2:1-2;

所述的基质杀菌剂为多菌灵,每 1 立方米基质喷洒 10L 800 倍液的多菌灵进行消毒;

所述的装苗用的塑料盘为 72 孔育苗穴盘,圆 72 孔(6×9)穴盘:上口径:40mm,下口径:21 mm,高度:45 mm,容积:35ml,穴盘尺寸:532mm×278mm;

移栽:开瓶放置后,用镊子将组培瓶里的植株夹出,用自来水将植株上的培养基冲洗干净,然后再晾置 1h,晾置环境:15-25℃,空气湿度保持为 75% 以上;移至装有经过消毒基质的塑料穴盘内,每个穴孔栽植一株,根系伸展,栽植时压紧基质,在组培苗移植完毕后用洒水壶喷洒的方式浇透水,保持空气湿度在 70-80%;待栝楼苗长出新叶和新根后,前 5-7d 空气湿度控制在 70%-80%,以后逐渐降低湿度,平均每天的湿度下降的范围为 1%-5%,直至与棚外大田环境湿度相同;

(4) 恢复生长期管理:待栝楼苗长出新叶和新根后,每 5-7d 加施用质量体积比为 0.05%-0.1% 的尿素,植株长至 10cm 左右,根系与基质能成团脱出时,即可出盘进行大田定植;

整个炼苗期间适当的遮光,使光照强度为自然光的 35%-40%,光照强度控制在 0.6-1.0 万 lux;

瓶外炼苗及恢复生长期管理期间,基质湿度保持在 40-60%。

2. 根据权利要求 1 所述的提高栝楼组培苗移栽成活率的方法,移栽后控制湿度时,在基质第一次浇透水后,直接放入宽 1.2m、长 10m、高 0.5m 的透明塑料薄膜覆盖的拱棚内,拱棚四周用土覆盖好并压实薄膜,每天早上 8:00-9:00 用棍子轻轻敲打拱棚,让拱棚塑料薄膜内形成的水珠滴落到育苗盘内,利用水分循环保持棚内湿度并可以节约用水。

一种提高栝楼组培苗移栽成活率的方法

技术领域

[0001] 本发明属于植物组培育苗领域,具体是涉及炼苗、基质配制、移栽及移栽后的管理来提高栝楼组培苗移栽成活率的方法。

背景技术

[0002] 栝楼 [*Trichosanthes kirilowii* Maxim] 为葫芦科栝楼属多年生草质藤本植物,别名瓜蒌,是一种雌雄异株植物,为我国传统常用中药材。栝楼全身都是宝,其果实、根均可入药,种子称栝楼仁,根叫天花粉,具有清热化痰、宽胸散结、润燥滑肠、消肿排脓等功效。食用栝楼籽营养丰富,对高血压、高血脂、高胆固醇、急性心肌缺血有明显的保护作用,是中老年人首选绿色保健食品。同时,栝楼籽能提高肌体免疫功能,并有瘦身、美容功效。炒熟后的瓜籽外观褐色艳丽、籽仁饱满、口感润绵、脆香特异,食之回味无穷,被誉为“瓜籽之王”。

[0003] 近几年,栝楼组培技术的研究比较多,主要有栝楼快速繁殖技术的研究;栝楼组织培养及非试管苗快繁技术研究;栝楼组织培养中植株再生的研究;栝楼茎尖生长点脱毒培养和植株分化等。目前栝楼组培技术已经趋向成熟,但是栝楼人工大面积的种植在我国还处于起步阶段,发展速度相对慢,主要原因是栝楼组培苗移栽成活率低,尤其是组培苗刚出瓶的 1-2 个月,主要是因为组培苗在培养室的环境和移栽的生长环境差异大,严重影响了栝楼组培苗的移栽成活率,未能使组培快繁技术应用于生产实践。

[0004] 目前,几乎没有科研单位和企业针对栝楼组培苗的炼苗、驯化、移栽基质开展相关研究。通过开展栝楼组培苗的炼苗、驯化、移栽基质研究,该技术可以大大提高了栝楼组培苗的移栽成活率。

发明内容

[0005] 本发明的目的是在于提供了一种提高栝楼组培苗移栽成功率的方法,能增强栝楼组培苗的抗菌能力,使其更好的适应外界环境,能提高栝楼组培苗的成活率。

[0006] 为达到上述目的,本发明采取以下技术措施:

[0007] 本发明所采用的技术方案是通过基质配制和处理、炼苗、移栽和恢复生长期管理,使栝楼植株逐渐地适应外界自然环境,

[0008] 一种提高栝楼组培苗移栽成活率的方法,其步骤如下

[0009] (1) 组织培养:

[0010] 在室内按照常规方法进行栝楼苗的组织培养,本发明中,栝楼生根培养基配方为 MS+0.2 (mg/L) NAA。

[0011] (2) 瓶内炼苗:

[0012] 每年 3 月下旬至 6 月下旬选取栝楼苗高 3-5cm,叶 2-3 片,根 3-5 条的无菌瓶苗放到自然环境下的温室大棚中,带瓶炼苗 5-7d,然后打开培养瓶盖炼苗,在培养瓶中加入适量的蒸馏水浸没栝楼根部,每天保持空气湿度大于 70%,开瓶后放置 3-5d。

[0013] (3) 瓶外炼苗:

[0014] 基质配制和处理：以河砂、蛭石、泥炭的混合物为炼苗基质，且所述的炼苗基质通过杀菌剂进行消毒处理，然后装盘。

[0015] 所述的河砂为 4-10 目，表观密度 2-3kg/m³，堆积密度 1-2kg/m³，细度模数小于 3，含泥量小于 2%，其粒度在 2.5mm-5mm 之间。

[0016] 所述的蛭石为 4-10 目，规格为 2-4mm，密度为 2.4-2.7g/cm³。

[0017] 所述的泥炭比重为 1.20-1.60，含水量为 70-85%，有机质含量 30% 以上，腐殖酸含量 30% 以上，pH 值为 5-6.5。

[0018] 所述的基质中河砂、蛭石和泥炭的混合物体积比为 1-2:1-2:1-2。

[0019] 所述的基质杀菌剂为多菌灵，每 1 立方米基质喷洒 10L800 倍液的多菌灵进行消毒。

[0020] 所述的装苗用的塑料盘为 72 孔育苗穴盘，圆 72 孔(6×9)穴盘：上口径：40mm，下口径：21mm，高度：45mm，容积：35ml，穴盘尺寸：532mm×278mm。

[0021] 移栽：开瓶放置后，用镊子轻轻的将组培瓶里的植株夹出，用自来水将植株上的培养基冲洗干净，然后再晾置 1h(晾置环境：15-25℃，空气湿度保持为 75% 以上)，移至装有经过消毒基质的塑料穴盘内，每个穴孔栽植一株，根系尽量伸展，栽植时尽量压紧基质，在组培苗移植完毕后用洒水壶喷洒的方式浇透水，保持空气湿度在 70-80%；待栝楼苗长出新叶和新根后，前 5-7d 湿度控制在 70-80%，以后逐渐降低湿度，平均每天的湿度下降的范围为 1%-5%，直至与棚外大田环境湿度相同。

[0022] 所述的控制湿度的方法，可用栽培时控湿的常规方法或基质第一次浇透水后，直接放入宽 1.2m、长 10m、高 0.5m 的透明塑料薄膜覆盖的拱棚内，拱棚四周用土覆盖好并压实薄膜，每天早上 8:00-9:00 用棍子轻轻敲打拱棚，让拱棚塑料薄膜内形成的水珠滴落到育苗盘内，利用水分循环保持棚内湿度并可以节约用水。

[0023] (4) 恢复生长期管理：待栝楼苗长出新叶和新根后，每 5-7d 加施用质量体积比为 0.05%-0.1% 的尿素，植株长至 10cm 左右，根系与基质能成团脱出时，即可出盘进行大田定植。

[0024] 整个炼苗期间适当的遮光，使光照强度为自然光的 35%-40%，光照强度控制在 0.6-1.0 万 lux。

[0025] 瓶外炼苗及恢复生长期管理期间，基质湿度保持在 40-60%。

[0026] 与现有技术相比，本发明的优点在于：

[0027] 首次公开了一种提高栝楼组培苗移栽成活率的方法，该方法通过不同基质种类进行不同比例配比、炼苗驯化处理、移栽及移栽后的恢复生长期管理来增强栝楼组培无茵苗的抗菌能力，使其更好的适应外界环境，能提高栝楼组培苗的成活率。该方法操作方便，费用低，适于批量处理和工厂化生产，具有很好的经济效率和社会效益。

[0028] 本发明的炼苗方法做了很大的改进，使得苗的抗菌能力和适应力有了很大的改善，通过炼苗驯化的基质栽培的组培苗已基本适应外界的大田生长环境，植株根系粗壮、新梢长势好、藤条健壮，其移栽成活率可达 80%-95%。与常规方法的 10%-20% 存活率相比有了很大的提高。

附图说明

- [0029] 图 1 为一种本发明的栝楼组培苗移栽方法 3 个月后的栝楼效果照片；
- [0030] 图中的基质为本发明所述基质。
- [0031] 图 2 为一种常规栝楼组培苗移栽方法 3 个月后的栝楼效果照片；

具体实施方式

- [0032] 以下结合实施例对本发明作进一步说明。
- [0033] 实施例 1：
- [0034] 一种提高栝楼组培苗移栽成活率的方法：
- [0035] (1) 组织培养：
- [0036] 在室内按照常规方法进行栝楼苗的组织培养(参考文献：杨丽娜，刘捷，陶建敏. 栝楼的组织培养及快速繁殖 [J]. 江苏农业科学, 2008, 15(4):89-90.)，
- [0037] 本实施例中，栝楼生根培养基配方为 MS+0.2 (mg/L) NAA。
- [0038] (2) 瓶内炼苗：于 2013 年 3 月 20 日，将 50 株苗高 3-5cm，叶 2-3 片，根 3-5 条的栝楼无菌苗放到温室大棚中炼苗 7d，然后打开培养瓶盖炼苗，在培养瓶中加入适量的蒸馏水浸没栝楼根部，保持空气湿度大于 70%，放置 3d。
- [0039] (3) 瓶外炼苗
- [0040] 基质配制和处理：以河砂、蛭石、泥炭体积比为 1:1:2 进行配比，装入塑料穴盘内，用多菌灵进行基质消毒处理，每 1 立方米基质喷洒 10L800 倍液的多菌灵进行消毒。
- [0041] 所述的河砂为 4-10 目，表观密度 2-3kg/m³，堆积密度 1-2kg/m³，细度模数小于 3，含泥量小于 2%，其粒度在 2.5mm-5mm 之间。
- [0042] 所述的蛭石为 4-10 目，规格为 2-4mm，密度为 2.4-2.7g/cm³。
- [0043] 所述的泥炭比重为 1.20-1.60，含水量为 70-85%，有机质含量 30% 以上，腐殖酸含量 30% 以上，pH 值为 5-6.5。
- [0044] 移栽：于 2013 年 3 月 30 日进行移栽，移栽时用镊子轻轻的将组培瓶里的植株夹出，用自来水将植株上的培养基冲洗干净，然后再晾置 1h 进行移栽(晾置环境：温度 15-25℃，空气湿度保持为 75% 以上)，移至装有经过消毒基质的塑料穴盘内，每个穴孔栽植一株，根系尽量伸展，尽量压紧基质，移植完毕后用洒水壶喷洒的方式浇透水。然后放入宽 1.2m、长 10m、高 0.5m 的透明塑料薄膜覆盖的拱棚内，拱棚四周用土覆盖好并压实薄膜，每天早上 8:00-9:00 用棍子轻轻敲打拱棚，让拱棚塑料薄膜内形成的水珠滴落到育苗盘内，利用水分循环保持棚内湿度并可以节约用水，保持空气湿度在 70-80%。15d 后植株长出新叶和新根，然后先揭开拱棚两头的塑料薄膜，使拱棚内空气湿度控制在 70-80%，5d 后再将塑料薄膜完全揭开，每天逐渐降低湿度，平均每天的湿度可下降的范围为 1%-5%，直至与棚外大田环境湿度相同。
- [0045] (4) 恢复生长期管理：15 天后栝楼苗长出新叶和新根，然后每 6d 对栝楼苗加施用质量体积比为 0.05%-0.1% 的尿素，30d 后，植株长至 10cm 左右，根系与基质能成团脱出时，即出盘进行大田定植。
- [0046] 整个炼苗期间适当的遮光，使光照强度为自然光的 35%-40%，光照强度控制在 0.6-1.0 万 lux。
- [0047] 遮光用遮光率 50% 的黑色遮阳网。

[0048] 瓶外炼苗及恢复生长期管理期间,基质湿度保持在 40-60%。

[0049] 在炼好苗的植株中选取 50 株进行大田栽植,共 42 株成活,成活率为 84%。

[0050] 实施例 2:

[0051] 常规栝楼组培苗移栽方法:

[0052] 同实施例 1,其区别在于:将组培苗放在自然条件下炼苗 5-7d,然后打开培养瓶盖再炼苗 3-5d 后,直接移栽到大田中去。按上述炼好苗的植株中选取 50 株进行栽植,共 8 株成活,成活率仅仅 16%。

[0053] 上述实施例不以任何形式限制本发明,本发明也并不限于上述举例。本技术领域的用等同替换或者等效变换的方式所获得的技术方案,均落在本发明的保护范围内。

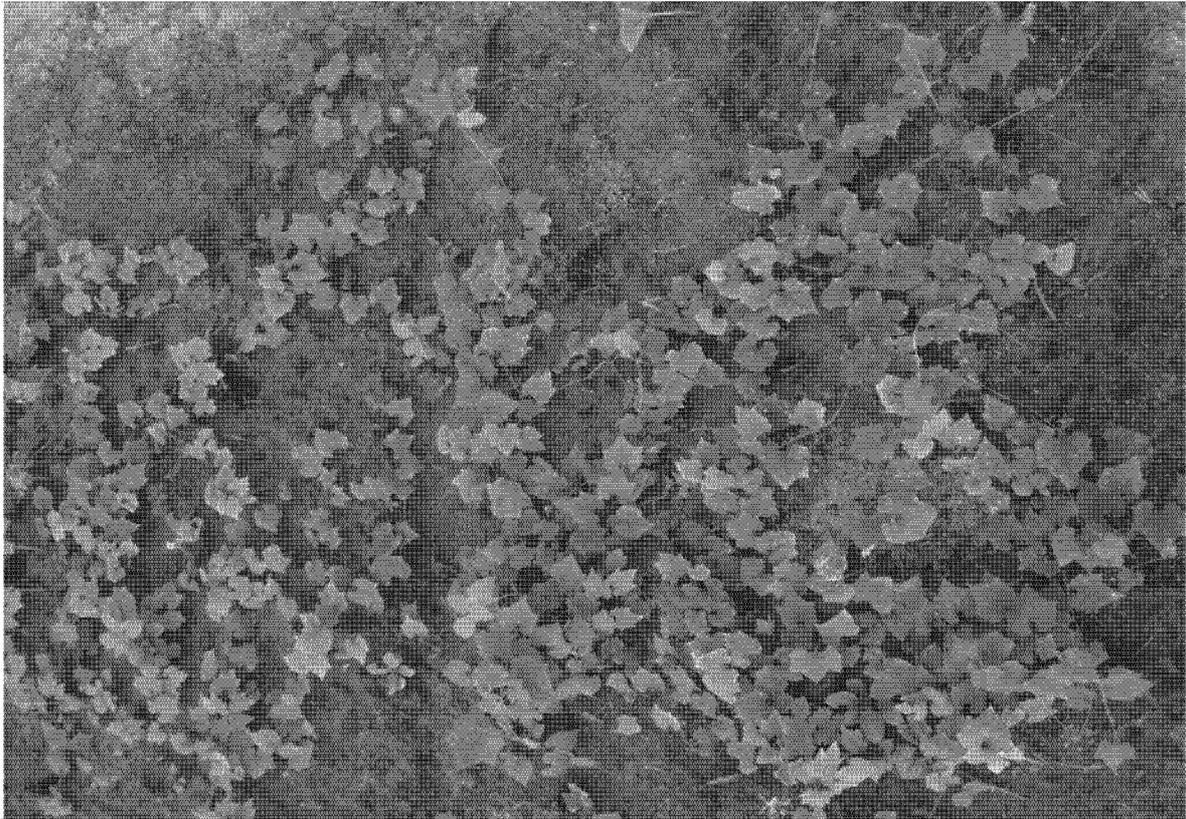


图 1

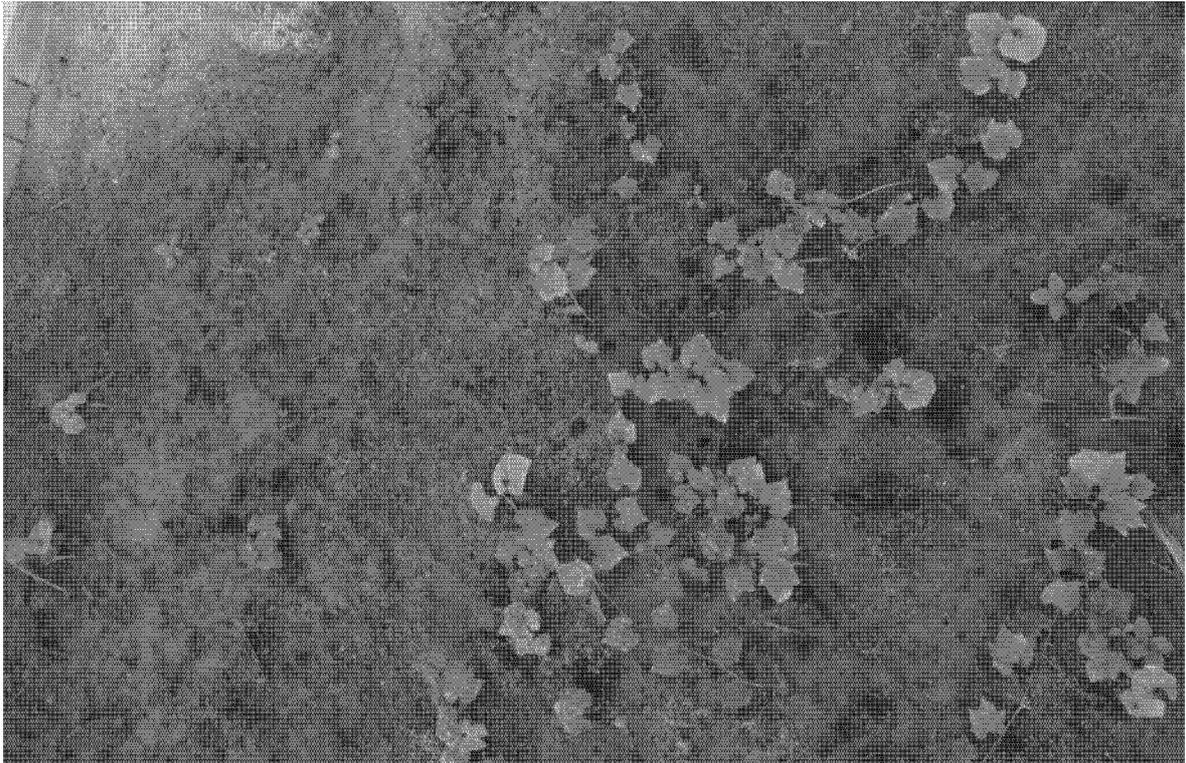


图 2