



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105850690 A

(43)申请公布日 2016.08.17

(21)申请号 201610481293.9

(22)申请日 2016.06.27

(71)申请人 广西农业职业技术学院

地址 530007 广西壮族自治区南宁市西乡塘区大学东路176号

(72)发明人 周媛 戴传勇 黄少军 黄建峰  
刘云 曾洁琼 罗永明 周晓舟  
赵广存 韦慧鲜

(74)专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限公司 11421

代理人 易晓钰

(51)Int. Cl.

A01G 31/00(2006.01)

A01H 4/00(2006.01)

权利要求书2页 说明书7页

(54)发明名称

一种铁皮石斛栽培基质

(57)摘要

本发明涉及农业种植技术领域,具体涉及一种铁皮石斛栽培基质,所述基质包括松树皮和水草,其中松树皮经过特殊的发酵工艺处理,达到了施肥后浇水,肥力不易随水流失,可以长时间保持栽培基质中的营养物质,有利于铁皮石斛根系的生长,并减少追肥次数和使用量。并且经发酵后,松树皮中含有丰富的有益微生物和对植物生长有促进作用及防治病虫害作用的生物活性物质。使用本发明的栽培基质移栽铁皮石斛组培苗,移栽后成活率高,能达到85%以上,生长快,移栽后的铁皮石斛后期生长状况良好,包括萌芽数、株高、茎粗、根数的测量数据比用其他基质种植的要好,并且病虫害发生率明显降低。

1. 一种铁皮石斛栽培基质,其特征在于,所述基质包括松树皮、水草;  
其中,松树皮的处理工艺为:
  - (1)将松树皮粉碎成粒径为0.6~0.8cm的颗粒块;
  - (2)放入澄清的饱和熟石灰水中,浸泡10~12h;
  - (3)将上一步处理后的松树皮捞出放入清水池中,不断搅动,浸泡2~3h捞出;
  - (4)重复上一步骤2~3次,捞出沥干水分;
  - (5)按质量比松树皮/EM菌原液=50:1称取松树皮和EM菌原液,再称取松树皮质量的10%甘油、5%的脱脂奶粉,将甘油和脱脂奶粉加入二者总重量6~9倍的水中,搅拌溶解,制得营养液,将EM菌原液稀释5~10倍制成EM菌液,将制得的营养液与EM菌液混匀,然后喷洒在松树皮上,一边喷洒一边翻拌松树皮,保证喷洒均匀,保温发酵15~20天;  
水草的处理工艺为:将新鲜水草晒干,然后切成长度小于或等于1.0cm的小段,即可。
2. 根据权利要求1所述的一种铁皮石斛栽培基质,其特征在于,松树皮与水草的质量比为4~7:1。
3. 根据权利要求2所述的一种铁皮石斛栽培基质,其特征在于,松树皮与水草的质量比为5:1。
4. 根据权利要求1所述的一种铁皮石斛栽培基质,其特征在于,所述EM菌原液的菌种类型和比例为乳酸菌:枯草芽孢杆菌:光合菌:酵母菌=3:2:2:1。
5. 根据权利要求1所述的一种铁皮石斛栽培基质,其特征在于,所述水草晒干后的水分不高于14%。
6. 根据权利要求1所述的一种铁皮石斛栽培基质,其特征在于,步骤(5)中,保温发酵的温度控制在32~40℃之间。
7. 根据权利要求1所述的一种铁皮石斛栽培基质,其特征在于,松树皮的处理工艺中,松树皮保温发酵后,按松树皮的质量百分比称取:1%硫酸镁、2%碳酸氢铵、5%尿素、1.5%磷酸钙、2%硫酸铁,将松树皮与硫酸镁、碳酸氢铵、尿素、磷酸钙、硫酸铁混合均匀,堆成堆,表面覆盖薄膜,捂堆5~6天,然后摊开晾2~3天再使用。
8. 一种应用权利要求1至6任意一项所述的栽培基质种植铁皮石斛的方法,其特征在于,所述方法包括以下步骤:
  - a、选地:选择四季温和,通风透气,光照适宜,雨量充沛,灌溉水水质良好、无污染的地方作为种植区;
  - b、准备苗床:搭建大棚,棚顶覆盖塑料薄膜,在塑料薄膜上再覆盖遮荫度70~80%的遮荫网,棚内设有苗床,苗床离地0.4m、宽3m、长21.0m,苗床畦与畦之间间隔50~60cm的人行通道,苗床底面是用塑料网做成的,先在塑料网上撒一层1~2cm厚的鹅卵石,所述鹅卵石的粒径为0.3~1.8cm,接着铺上8cm厚的栽培基质,浇透水备用;
  - c、移栽:选择5~8cm高的健壮铁皮石斛组培苗进行移栽,组培苗移栽前喷施1~2‰的甲基托布津水溶液进行消毒灭菌,待叶面水分干后从组培瓶中轻轻取出,洗净铁皮石斛组培苗上的营养液后常温晾放5~6小时,按株行距15×20cm开穴将组培苗移栽至苗床上,3~4株为一穴,定植时使根系自然舒展,将栽培基质覆盖住根为宜,轻轻提苗,使苗根系能与栽培基质充分接触,移栽后浇定根水,以基质浇透为准;
  - d、浇水:采用喷施方式,移栽后每天定时喷雾1~3次,湿度保持在70~80%,待新根长

出后逐渐减少喷雾次数,1~3月份5~6天1次,3~6月份3~4天1次,6~9月份2~3天1次,9~12月份3~4天1次;

e、施肥:移栽后6个月内不用施肥,之后每3个月施一次追肥,所述追肥由油茶饼粉、豆粕饼粉、糖泥、蚕粪、鸡粪按重量比10:20:5:5:8比例称取各原料,倒入浸泡池中,加入沼液搅匀,沼液面高出20~25cm,覆盖薄膜,保温浸泡3~4月即可制得使用,使用时稀释500~600倍,以喷洒方式施放;

f、病虫害防治:每3个月用杀菌剂喷施进行叶面防治,杀菌剂为夹竹桃:柚子皮:水按重量比1:50:200称量后,将柚子皮放入水中加热煮沸30min,然后再加入夹竹桃,继续煮沸5~10分钟,熄火,自然冷却后过滤取滤液,滤液稀释5~10倍即为喷施的杀菌剂;

g、温湿度控制:保证大棚内温度白天保持在20~25℃,夜晚16~22℃,湿度控制在70%~80%,一般12~14个月即可采收。

9.根据权利要求8所述的种植铁皮石斛的方法,其特征在于,所述沼液由软体沼气池发酵产生。

## 一种铁皮石斛栽培基质

### 【技术领域】

[0001] 本发明属于农业种植技术领域,具体涉及一种铁皮石斛栽培基质。

### 【背景技术】

[0002] 铁皮石斛(*Dendrobium nobile* Lindl. Wall ex Lindl.)又称黑节草,为兰科石斛属植物,是一种名贵中药材,民间俗称救命仙草。被列为“中华九大仙草之首”具有滋阴清热、生津益胃、止咳润肺、润喉明目、提高人体免疫功能、防治肿瘤和心血管疾病以及改善睡眠、防治白内障、延年益寿等功效。由于铁皮石斛自然繁殖力低,种子需要与真菌共生才能萌发,加上长期采挖,又因森林遭受破坏,生态环境恶化,使得野生铁皮石斛资源日渐稀少几乎枯竭而处于濒临灭绝境地。

[0003] 在国内主要分布在云南、安徽、贵州、广西、浙江、广东等省份,西藏也有分布。其对生态环境要求严格,多附生于海拔2100~2500m的林缘岩石或林中长满苔藓、爬满野藤、直径粗的阔叶树上,喜阴凉、湿润的环境,通常与地衣、蕨类和藓类植物互生。铁皮石斛为多年生附生草本植物,茎直立,圆柱形,纤细,长4~50cm,直径0.2~0.4cm,节间长1~6cm,具纵纹,多节,铁灰色或灰绿色,有明显光泽而灰褐色的小节,故又有黑节草之称。铁皮石斛作为一种补益中草药,提高药材的存活率,以优质、高效、低耗、来种植石斛,满足市场要求。

[0004] 有关资料显示不同的基质种植石斛存活率大不相同,故在人工栽培铁皮石斛时,栽培基质的选择至关重要。目前,铁皮石斛的基质栽培主要鹅卵石、水苔、松树皮、花生壳。我国的一些科研机构和企业单位对兰科植物铁皮石斛的组培和人工栽培技术进行不断的探索和试验,取得了一定的成绩,但尚存在铁皮石斛移栽成活率低,生长速度慢,产量不高,有效成分含量低等主要问题。

### 【发明内容】

[0005] 本发明的目的是提供一种铁皮石斛组培苗移栽后成活率高、根系发达、新芽萌发数多、生长快、产量高的铁皮石斛栽培基质,利用该栽培基质种植出来的铁皮石斛有效药用成分含量与野生铁皮石斛基本一致、药用价值高,种植过程中不使用化学农药、病虫害发生率少。

[0006] 本发明目的是通过以下技术方案实现的:

[0007] 一种铁皮石斛栽培基质,所述基质包括松树皮、水草;

[0008] 其中,松树皮的处理工艺为:

[0009] (1)将松树皮粉碎成粒径为0.6~0.8cm的颗粒块;

[0010] (2)将上一步处理后的松树皮放入澄清的饱和熟石灰水中,浸泡10~12h,;

[0011] (3)捞出放入清水池中,不断搅动,浸泡2~3h捞出;

[0012] (4)重复上一步骤2~3次,捞出沥干水分;

[0013] (5)按质量比松树皮/EM菌原液=50:1称取松树皮和EM菌原液,再称取松树皮质量的10%甘油、5%的脱脂奶粉,将甘油和脱脂奶粉加入其二者总重量6~9倍的水中,搅拌溶

解,制得营养液,将EM菌原液稀释5~10倍制成EM菌液,将制得的营养液与EM菌液混匀,然后喷洒在松树皮上,一边喷洒一边翻拌,保证喷洒均匀,保温发酵15~20天;

[0014] 水草的处理工艺为:将新鲜水草晒干,然后切成长度小于或等于1.0cm的小段,即可。

[0015] 优选地,所述铁皮石斛栽培基质的松树皮与水草的质量比为4~7:1;特别地,松树皮与水草的质量比为5:1。

[0016] 优选地,所述EM菌原液的菌种类型和比例为乳酸菌:枯草芽孢杆菌:光合菌:酵母菌=3:2:2:1。

[0017] 优选的,所述水草晒干后的水分不高于14%。

[0018] 优选地,步骤(5)中,保温发酵的温度控制在32~40℃。

[0019] 松树皮的处理工艺中,松树皮保温发酵后,按松树皮的质量百分比称取:1%硫酸镁、2%碳酸氢铵、5%尿素、1.5%磷酸钙、2%硫酸铁,将松树皮与硫酸镁、碳酸氢铵、尿素、磷酸钙、硫酸铁混合均匀,堆成堆,表面覆盖薄膜,捂堆5~6天,然后摊开晾2~3天再使用。

[0020] 本发明的有益效果:

[0021] 1、组培苗移栽后成活率高,能达到85%以上,生长快,移栽后的铁皮石斛后期生长状况良好,包括萌芽数、株高、茎粗、根数的测量数据比用其他基质种植的要好,病虫害发生率明显降低。

[0022] 2、本发明对松树皮的特殊处理工艺,达到了施肥后浇水,肥力也不易随水流失,可以长时间保持栽培基质中的营养物质,非常有利于铁皮石斛根系的生长,并减少追肥次数和使用量。并且经发酵后,松树皮中含有丰富的有益微生物和对植物生长有促进作用及防治病虫害作用的生物活性物质。

[0023] 本发明同时提供一种利用上述栽培基质种植铁皮石斛的方法,该方法包括以下步骤:

[0024] a.选地:选择四季温和,通风透气,光照适宜,雨量充沛,灌溉水水质良好、无污染的地方作为种植区;

[0025] b、准备苗床:搭建大棚,棚顶覆盖塑料薄膜,在塑料薄膜上再覆盖遮荫度70~80%的遮荫网,棚内设有苗床,苗床离地0.4m、宽3m、长21.0m,苗床畦与畦之间间隔50~60cm的人行通道,苗床底面是用塑料网做成的,先在塑料网上撒一层1~2cm厚的鹅卵石,所述鹅卵石的粒径为0.3~1.8cm,接着铺上8cm厚的栽培基质,浇透水备用;

[0026] c、移栽:选择5~8cm高的健壮铁皮石斛组培苗进行移栽,组培苗移栽前喷施1~2%的甲基托布津水溶液进行消毒灭菌,待叶面水分干后从组培瓶中轻轻取出,洗净铁皮石斛组培苗上的营养液后常温晾放5~6小时,按株行距15×20cm开穴将组培苗移栽至苗床上,3~4株为一穴,定植时使根系自然舒展,将栽培基质覆盖住根为宜,轻轻提苗,使苗根系能与栽培基质充分接触,移栽后浇定根水,以基质浇透为准;

[0027] d、浇水:采用喷施方式,移栽后每天定时喷雾1~3次,湿度保持在70~80%,待新根长出后逐渐减少喷雾次数,1~3月份5~6天1次,3~6月份3~4天1次,6~9月份2~3天1次,9~12月份3~4天1次;

[0028] e、施肥:移栽后6个月内不用施肥,之后每3个月施一次追肥,所述追肥由油茶饼粉、豆粕饼粉、糖泥、蚕粪、鸡粪按重量比10:20:5:5:8比例称取各原料,倒入浸泡池中,加入

沼液搅匀,沼液面高出20~25cm,覆盖薄膜,保温浸泡3~4月即可制得使用,使用时稀释500~600倍,以喷洒方式施放;

[0029] f、病虫害防治:每3个月用杀菌剂喷施进行叶面防治,杀菌剂为夹竹桃:柚子皮:水按重量比1:50:200称量后,将柚子皮放入水中加热煮沸30min,然后再加入夹竹桃,继续煮沸5~10分钟,熄火,自然冷却后过滤取滤液,滤液稀释5~10倍即为喷施的杀菌剂;

[0030] g、温湿度控制:保证大棚内温度白天保持在20~25℃,夜晚16~22℃,湿度控制在70%~80%,一般12~14个月即可采收。

[0031] 优选地,所述沼液由软体沼气池发酵产生。

[0032] 本种植方法的有益效果:利用该栽培基质种植出来的铁皮石斛有效药用成分含量与野生铁皮石斛基本一致、药用价值高,种植过程中不使用化学农药,食用安全性更高,病虫害发生率少,产量高,铁皮石斛采收期比用其他基质和种植方法种植的长1~2年。

[0033] 蔗糖厂压榨甘蔗,除生产白砂糖和赤砂糖等主产品外,还有蔗渣、废糖蜜、糖泥和地脚料,糖泥占到压榨总量的2%。糖泥的主要成分是碎纤维、脂肪质、蛋白质、矿物质及少量糖份,并含有氮磷钾等多种可作为作物吸收的营养成份,对其进行活化处理,使其中的有机物质进一步重组腐殖化,就成为高效、安全、优质的新型生物肥料,并符合有机、绿色农业生产需要。

[0034] 沼液,多为牛粪、兔粪、鸡粪等动物粪便与其他杂物混合发酵而成,发酵后无味,且发酵后的肥效,是普通化学合成肥料的10倍以上。水质特性极易被植物吸收,而且不会像化学肥料那样,沼液使用量过多也不会烧苗,作为绿色生态种植的首选肥料,沼液具有:驱虫、杀虫的功效,幼虫和虫卵的致死率为90%以上,属于绿色生物杀虫剂。

[0035] 沼液含有多种植物生长的养分,丰富的氨基酸及各种生长激素,维生素等。沼液是人们广为熟知的一种速效性与长效性兼备的生物有机肥料。不仅能完全取代化肥,还是生产有机食品的最佳肥料。沼液中含有丰富的氮、磷、钾、各类氨基酸、维生素、蛋白质、赤霉素、生长素、糖类、核酸以及抗生素等,以及丁酸、吡啶乙酸、维生素B12等活性抗性物质。因此有着促进作物生长和控制病害发生的双重作用。

[0036] 软体沼气池,采用生物工程手段,摸索出一套独创的沼液生物发酵技术,所生产的是纯微生物菌种,环保无污染,运行成本低,占地面积小,能耗少的。在发酵池前,禽畜粪便经过1或2次沉淀,并在微生物菌种作用下,进行预分解,形成发酵原液,发酵原液流入软体沼气发酵池进一步发酵产生沼气。这样动物粪便和其他杂物不会进入发酵池,生产的沼液非常清澈干净、无杂质。

[0037] 油茶饼又称茶枯,是油茶籽榨油后的剩余物质,油茶饼中含有15~20%的油茶皂素,属于三萜类皂苷。皂素本身除具有良好的杀虫作用之外,还具有乳化、湿润和发泡的功能,溶于水后,能产生持久性泡沫,用它来乳化农药,可使原药在动物体表附着,通过溶解动物脂类保护物而引药入动物体内,溶解其血球,从而使有机体生理机能紊乱,氧气供应受阻导致不足而死亡,所以它既是良好的杀虫剂,又是良好的导药剂。

[0038] 与现有技术相比,本发明的种植方法具有以下有益效果:

[0039] 1、本发明采用自制的追肥进行喷施,种植处理的不仅叶茎肥厚,生长更快,病虫害更少,各种营养成分含量较高,而且病虫害发生率明显下降,不仅降低了成本,还提高了铁皮石斛食用安全性。

[0040] 2、采用本方法种植铁皮石斛,可实现12~14个月采收,种植出来的石斛各种营养成分含量较高,其药用效果与野生石斛相当。

[0041] 3.本发明整个种植过程中使用自制的天然植物杀菌剂,不使用农药,就能有效防治石斛的各种病虫害,生产出的铁皮石斛,无农药、无激素和无化学药品污染,纯天然,品质优良,无异味。

### 【具体实施方式】

[0042] 下面的实施例可以帮助本领域的技术人员更全面地理解本发明,但不可以以任何方式限制本发明。

[0043] 本发明的铁皮石斛栽培基质,包括松树皮、水草,松树皮与水草按质量比5:1混合后即制得,其中,松树皮的处理工艺为:

[0044] (1)将松树皮粉碎成粒径为0.6~0.8cm的颗粒块;

[0045] (2)将上一步处理后的松树皮放入澄清的饱和熟石灰水中,浸泡10~12h,;

[0046] (3)捞出放入清水池中,不断搅动,浸泡2~3h捞出;

[0047] (4)重复上一步骤2~3次,捞出沥干水分;

[0048] (5)按质量比松树皮/EM菌原液=50:1称取松树皮和EM菌原液,EM菌原液的菌种成分和比例为乳酸菌:枯草芽孢杆菌:光合菌:酵母菌=3:2:2:1;再称取松树皮质量的10%甘油、5%的脱脂奶粉,将甘油和脱脂奶粉加入二者总重量6~9倍的水中,搅拌溶解,制得营养液,将EM菌原液稀释5~10倍制成EM菌液,将制得的营养液与EM菌液混匀,然后喷洒在松树皮上,一边喷洒一边翻拌,保证喷洒均匀,保温发酵15~20天,温度控制在32~40℃;

[0049] 水草的处理工艺为:将新鲜水草晒干,水分不高于14%,然后切成长度小于或等于1.0cm的小段,即可。

[0050] 以本发明的铁皮石斛栽培基质(松树皮+水草)与其他4种不同的基质进行对比试验,其他4种基质分别为松树皮、花生壳、花生壳+水草、水草,对移栽的铁皮石斛组培苗进行30盘的穴盘培养,采用随机区组设计,6次重复,即每个基质设有6个培养穴盘,基质厚度统一为8厘米,选择生长发育一致的铁皮石斛组培苗,在同一时间移栽至5种不同基质上进行培养,研究铁皮石斛组培苗移栽成活率和后期生长状况。

[0051] 试验过程

[0052] 试验在温室大棚中进行,苗床离地0.4m、宽3m、长21.0m。松树皮基质和花生壳基质需经相同的发酵工艺处理后使用,其他2种基质不做处理,统一将铁皮石斛组培苗移栽至穴盘中,3~4株为一穴。定植时使组培苗的根系自然舒展,将基质覆盖住根为宜,轻轻提苗,使苗根系能与基质充分接触,移栽后浇定根水,以基质浇透为准。每天定时喷雾1~3次,湿度保持在70~80%左右。待新根长出后逐渐减少喷雾次数。

[0053] 观测项目及测定方法

[0054] 在每种基质中选择6丛铁皮石斛苗进行定点观测,观测其成活率、萌芽率、株高、茎粗4项指标。移栽后30d和160d分别统计成活率。凡叶片全部干枯无新芽萌发的计为死亡。由于铁皮石斛当年生在冬季封顶(停止生长),铁皮石斛从茎基部重新萌生新芽,因此萌芽量按基部萌发的当年生新芽计算;于移栽后90d、120d、和160d分别测量株高,以定点测量中最高新芽茎干为准,从根颈部分测量到顶梢基部,茎粗以移栽后160d定点测量丛中最高

新芽茎干的最粗部位为准；根数以移栽后160d定点测量丛中根数最多的为准。

[0055] 结果与分析

[0056] 不同基质对铁皮石斛组培苗移栽成活率的影响

[0057] 由表1可知,松树皮+水草基质种植的铁皮石斛组培苗移栽成活率明显高于花生壳+水草、松树皮、花生壳及水草基质,水草基质种植的铁皮石斛组培苗移栽成活率最低,花生壳+水草基质种植铁皮石斛仅次于松树皮+水草,松树皮和花生壳基质种植的铁皮石斛组培苗移栽成活率相差不大,介于松树皮+水草、花生壳+水草基质和水草基质之间。

[0058] 表1不同基质种植的铁皮石斛组培苗成活率

[0059]

基质	成活率 (%)	
	移栽后 30d	移栽后 160d
松树皮	72	73
花生壳	75	77
松树皮+水草	87	88
花生壳+水草	84	91
水草	51	40

[0060] 不同基质对铁皮石斛组培苗移栽后期生长的影响：

[0061] 1.不同基质对铁皮石斛组培苗萌芽的影响

[0062] 由表2可知,不同基质对铁皮石斛组培苗新芽萌发数的影响较大。其中,松树皮+水草基质种植的铁皮石斛平均萌芽数量最多,达12.4个;其次为花生壳+水草基质,为10.6个;花生壳基质种植的铁皮石斛平均萌芽数量为8.9个;松树皮基质种植的铁皮石斛平均萌芽数量为8.3个;水草基质种植的铁皮石斛新芽发芽数明显偏少。说明松树皮+水草基质有利于促进铁皮石斛组培苗的萌发,其次是花生壳+水草基质、花生壳基质和松树皮基质,水草基质不利于铁皮石斛组培苗的萌发。

[0063] 表2不同基质对铁皮石斛组培苗生长状况的影响

[0064]

基质	萌芽数 (个)移栽 后 160d	株高 (mm)			茎粗	根数
		移栽后 90d	移栽后 120d	移栽后 160d	移栽后 160d (mm)	移栽后 160d (条)
松树皮	8.3	7.4	10.7	17.5	2.43	27.4



[0065]

松树皮+水草	12.4	8.7	15.3	26.9	3.96	38.2
花生壳	8.9	7.9	12.4	19.8	2.81	28.3
花生壳+水草	10.6	8.4	14.7	23.2	3.47	35.6
水草	2.0	4.0	5.3	5.1	1.84	12.5

[0066] 2.不同基质对铁皮石斛组培苗株高的影响

[0067] 株高是铁皮石斛生长情况最直接的反映。由表2可知,松树皮+水草基质种植的铁皮石斛组培苗最高;花生壳+水草基质种植的铁皮石斛仅次之;花生壳基质和松树皮基质种植的铁皮石斛组培苗再次之;水草基质种植的铁皮石斛组培苗株高最低。说明松树皮+水草基质相比其他4种基质更有利于铁皮石斛组培苗的生长。

[0068] 3.不同基质对铁皮石斛组培苗茎粗的影响

[0069] 茎粗常常作为铁皮石斛生长情况的调查指示。由表2可知,松树皮+水草基质种植的铁皮石斛组培苗茎粗最粗;花生壳+水草基质种植的铁皮石斛茎粗仅次之;花生壳基质和松树皮基质种植的铁皮石斛茎粗再次之;水草基质种植的铁皮石斛茎粗最小。说明松树皮+水草基质比较其他4种基质更有利于铁皮石斛的生长。

[0070] 4.不同基质对铁皮石斛组培苗根数的影响

[0071] 组培苗根数的多少更能反映出培养基质的营养状况及铁皮石斛对培养基质的适应性。由表2可知,不同基质种植的怎么树根数不同。其中,松树皮+水草基质种植的铁皮石斛生根数最多;水草基质种植的铁皮石斛的生根数最少;花生壳+水草基质仅次于松树皮+水草基质;花生壳基质和松树皮基质条件下的铁皮石斛组培苗生根数相差不大,生根数介于松树皮+水草基质、花生壳+水草基质和水草基质之间。说明松树皮+水草基质比较其他4种基质更有利于铁皮石斛组培苗的生长。

[0072] 结果讨论

[0073] 铁皮石斛组培苗移栽成活率和后期生长量是规模化生产成功与否的关键因素。试验表明,松树皮基质因具有良好的透气性和持水能力,与兰科植株喜透气、喜阴湿的生长特性相符,更适合铁皮石斛的栽培。试验中的松树皮+水草基质有良好的透气性和保水持水能力,能为铁皮石斛组培苗的生长提供良好的生长条件,其提供的根部环境使铁皮石斛组培苗的成活率提高,且后期的的怎么生长状况包括萌芽率、株高、茎粗和根数等各项指标在5种主要基质中均为最佳,在实际生产中是很好的基质选择。

[0074] 水草基质在5种试验基质中的各项检测指标中均为最差,这是由于其湿度过大,容易导致根部腐烂,自身营养成分含量低,也不保肥,虽然透气性较好,但是独自作为培养基质难以满足铁皮石斛要求的良好基质条件。

[0075] 花生壳+水草基质在试验中的各项检测指标中仅次于松树皮+水草基质,这是由于其具有良好的透气性和持水能力,能为铁皮石斛组培苗的生长提供良好的生长条件,其提供的根部环境使铁皮石斛组培苗的成活率提高,且自身营养成分含量较高,能为铁皮石斛组培苗的生长提供良好的生长条件。

[0076] 花生壳基质和松树皮基质在试验中的各项指标都很接近,并无明显差异,说明这两种基质对铁皮石斛生长的影响基本一致,适用于铁皮石斛组培苗的培养。但是,试验结果

中两种基质的各项指标均低于松树皮+水草基质和花生壳+水草基质,可能是由于这两种基质本身的营养含量和透水性能较松树皮+水草基质和花生壳+水草差。

[0077] 本试验以松树皮、松树皮+水草、花生壳、花生壳+水草、水草为基质,研究不同基质对铁皮石斛生长的影响,研究表明,松树皮+水草基质为最适用的基质。

[0078] 使用本发明的栽培基质进行铁皮石斛种植的方法,包括以下步骤:

[0079] a、选地:选择四季温和,通风透气,光照适宜,雨量充沛,灌溉水水质良好、无污染的地方作为种植区;

[0080] b、准备苗床:搭建大棚,棚顶覆盖塑料薄膜,在塑料薄膜上再覆盖遮荫度70~80%的遮荫网,棚内设有苗床,苗床离地0.4m、宽3m、长21.0m,苗床畦与畦之间间隔50~60cm的人行通道,苗床底面是用塑料网做成的,先在塑料网上撒一层1~2cm厚的鹅卵石,所述鹅卵石的粒径0.3~1.8cm,接着铺上8cm厚的基质,浇透水备用;

[0081] c、移栽:选择5~8cm高的健壮铁皮石斛组培苗进行移栽,组培苗移栽前喷施1~2%的甲基托布津水溶液进行消毒灭菌,待叶面水分干后从组培瓶中轻轻取出,洗净铁皮石斛组培苗上的营养液后常温晾放5~6小时,按株行距15×20cm开穴将组培苗移栽至苗床上,3~4株为一穴,定植时使根系自然舒展,将基质覆盖住根为宜,轻轻提苗,使苗根系能与基质充分接触,移栽后浇定根水,以基质浇透为准;

[0082] d、浇水:采用喷施方式,移栽后每天定时喷雾1~3次,湿度保持在70~80%,待新根长出后逐渐减少喷雾次数,1~3月份5~6天1次,3~6月份3~4天1次,6~9月份2~3天1次,9~12月份3~4天1次;

[0083] e、施肥:移栽后6个月内不用施肥,之后每3个月施一次追肥,所述追肥由油茶饼粉、豆粕饼粉、糖泥、蚕粪、鸡粪按重量比10:20:5:5:8比例称取各原料,倒入浸泡池中,加入沼液搅匀,沼液面高出20~25cm,覆盖薄膜,保温浸泡3~4月即可使用,使用时稀释500~600倍,以喷洒方式施放;所述沼液由软体沼气池发酵产生;

[0084] f、病虫害防治:每3月用杀菌剂喷施进行叶面防治,杀菌剂为夹竹桃:柚子皮:水按重量比1:50:200,称量后,将柚子皮放入水中加热煮沸30min,然后再加入夹竹桃,继续煮沸5~10分钟,熄火,自然冷却后过滤取滤液,滤液稀释5~10倍即为喷施的杀菌剂;

[0085] g、温湿度控制:保证大棚内温度白天保持在20~25℃,夜晚16~22℃,湿度控制在70%~80%,一般12~14个月即可采收。

[0086] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施方案对本发明作了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本发明要求保护的范围。