



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106538287 A

(43)申请公布日 2017.03.29

(21)申请号 201610967574.5

(22)申请日 2016.10.31

(71)申请人 杭州职业技术学院

地址 浙江省杭州市下沙高教园区学源街68号

(72)发明人 魏春海 龚仲幸 王水浪

(74)专利代理机构 浙江杭州金通专利事务有限公司 33100

代理人 董世博

(51) Int. Cl.

A01G 9/10(2006.01)

A01G 31/00(2006.01)

权利要求书2页 说明书5页

(54)发明名称

一种咖啡木的生苗水培与养护方法

(57)摘要

本发明公开了一种咖啡木的生苗水培与养护方法,水培方法包括如下步骤:植株培养包括母本选取、洗根、修根、消毒处理、生根剂处理、定植、催根、水培诱变的顺序执行;养护包括以下过程:咖啡木光照、温度与湿度控制、咖啡木用水与换水、去除产生的绿藻、咖啡木复壮、施肥及定期施用缓释肥过程;本发明提供了一种咖啡木的生苗水培与养护方法,来将咖啡木品种应用到室内的观叶植物的行列。

1. 一种咖啡木的生苗水培方法,其特征在于包括如下步骤:

101母本选取:所述母本选取为生苗选取;

102洗根:将步骤101选取的生苗通过脱盆冲洗干净根部和叶片;

103修根:对洗根后的根系,剪除老的、褐色的根,保留主根和健康、白色的根系;

104消毒处理:将步骤103处理后的生苗的消毒选择高锰酸钾、多菌灵或百菌清浸泡处理;

105生根剂处理:消毒处理后,生苗做生根剂处理,让根系尽快地发出新根;

106定植:生根剂处理后的植株定植选取大小与植株相配的定植杯;

107催根:将定植后的生苗催根保持温度20~25度、空气的湿度80~90%,介质的湿度为25%,长出新根为止;

108水培诱变:将催根咖啡木小苗,移入水培环境分阶段减少氧气和施肥量,达到根部完全适应静水的环境为止。

2. 根据权利要求1所述的水培后咖啡木的养护方法,其特征在于,养护包括以下过程:咖啡木光照、温度与湿度控制、咖啡木用水与换水、去除产生的绿藻、咖啡木复壮、施肥及定期施用缓释肥过程;

咖啡木要光照,咖啡木既可全光照下栽培,也可在半阴的环境下,定期通风,定期180℃转向;

温度与湿度控制,温度正常控制在20~30℃,冬季温度高于5℃,定期向叶面喷水;

咖啡木用水与换水,采用软水,即用纯净水或自来水,所述换水流程按:晾水、洗瓶、装水、定位、修剪整形、洗根、定植、喷叶面水,依次执行,所述晾水为将水放置在那一两天,释放可能的氯气,所述洗瓶为清洗培养咖啡木的瓶子,所述装水为往瓶子中装水,所述定位为对装水深度,所述修剪整形为对根系进行修剪去除老的坏死的部分,所述洗根为对植株根系进行清洗干净,所述定植为选取大小与植株相配的定植杯,所述喷叶面水为对植株叶面进行喷水保湿处理,其中换水次数为15~30天换一次水,水位稳定在根系浸没4~6cm;

去除产生的绿藻,按如下流程:温水洗瓶、清水洗根、换水、根部罩黑、避光莳养的顺序执行,所述根部罩黑为根部不见光,处于黑暗中,所述避光莳养为避免光照养殖;

咖啡木复壮,按如下流程:修剪弱枝病叶、根部罩黑、置向阳处栽养、定植杯内适度施肥的次序进行执行,所述根部罩黑为根部不见光,处于黑暗中;

施肥,即常喷叶面施肥的肥料,在叶面、叶背都要喷叶面类肥料;

定期施用缓释肥,利用缓释肥进行施肥,施埋到有水份的位置,所述缓释肥指化学物质养分释放速率远小于速溶性肥料施入土壤后转变为植物有效态养分的释放速率,一种慢性释放养分的肥料。

3. 根据权利要求1所述的一种咖啡木的生苗水培方法,其特征在于,所述生苗选取选用二年生苗,茎干粗壮,无病虫害;所述种子选取成熟、绿色、饱满、健康无病虫害。

4. 根据权利要求1所述的一种咖啡木的生苗水培方法,其特征在于,所述修根切口部位要平整、干净,所用修建工具要进行消毒处理。

5. 根据权利要求1所述的一种咖啡木的生苗水培方法,其特征在于,所述消毒处理的生苗,采用是种子的消毒的浓度的1000倍的高锰酸钾,浸洗5秒钟,到自来水下迅速冲洗干净或使用多菌灵时也以1000倍的浓度进行,浸泡10秒钟后,迅速冲洗干净,所述种子的消毒用

1‰浓度的多菌灵或百菌清浸泡。

6. 根据权利要求1所述的一种咖啡木的生苗水培方法,其特征在于,所述生根剂采用了NAA、IAA、IBA、NAA混合IBA,浓度均为2000PPM的生根液,采用速蘸处理;所述NAA为1-萘乙酸,IAA吡啶-3-乙酸、IBA吡啶丁酸钾。

7. 根据权利要求1所述的一种咖啡木的生苗水培方法,其特征在于,所述催根中,超过35℃时,由计算机进行温度控制,在全光照下进行喷雾,要每隔5分钟叶面微喷5秒;气温在30℃时,在遮阴环境下,每隔半天向空气中雾喷10秒,保证叶片的水分。

8. 根据权利要求1所述的一种咖啡木的生苗水培方法,其特征在于,所述分阶段减少氧气,用增氧泵分三个阶段进行水中增氧,第一阶段,催根后初期,指第一周,水中氧溶解率在80%,到侧生根逐步萌发后,第二阶段,调节氧溶解率在60%,到咖啡木的根部基本能适应水中的环境后,第三阶段,调节溶解氧率为40%,并减少水循环,到根部完全适应静水的环境。

9. 根据权利要求1所述的一种咖啡木的生苗水培方法,其特征在于,所述分阶段减少施肥量,采用叶面喷肥,前十到十五天,用1‰的尿素喷施,以后为1‰尿素和1‰磷酸二氢钾混合喷施。

## 一种咖啡木的生苗水培与养护方法

[0001]

### 技术领域

[0002] 本发明涉及植物水培领域,尤其涉及一种咖啡木的生苗水培与养护方法。

### 背景技术

[0003] 咖啡树是属于阿卡那科常绿科,是热带性植物,不耐寒,咖啡树最适合生长在平均温度为20℃左右。属高大常绿乔木,以在深厚、疏松、湿润、多腐殖质的砂壤土或轻粘土上,生长较为迅速。园林中目前多用作造型苗木应用,尤其是高达5-6米以上的造型树,应用相当广泛。而就华东观叶植物的市场而言,因冬季的寒冷天气,需要耐低温、易养护、四季常绿的植物品种,增加咖啡木应用到室内的观叶植物的行列。

[0004] 水培花卉是一种适应人们对生活水平的提高,调节人们生活情趣,改善居住环境的新事物,尤其是在雾霾天气日益增多的情况,在你的居住空间、办公空间增添一些既易养护又能净化空气的绿色植物,是很多会选择的一个极好的品种。水培花卉因脱离了土壤,减少了病虫害的侵袭,又因其根系是生长在水中的,只要有水,即可生长,易养护。然而让咖啡木应用到室内的观叶植物的行列,使其适应水生的环境,同时又能在室内生长还是比较困难的。

### 发明内容

[0005] 本发明克服了现有技术的不足,提供了一种咖啡木水培与养护方法。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明的技术方案如下:

一种咖啡木的生苗水培方法,包括如下步骤:

101母本选取:所述母本选取为生苗选取;

102洗根:将步骤101选取的生苗通过脱盆冲洗干净根部和叶片;

103修根:对洗根后的根系,剪除老的、褐色的根,保留主根和健康、白色的根系;

104消毒处理:将步骤103处理后的生苗的消毒选择高锰酸钾、多菌灵或百菌清浸泡处理;

105生根剂处理:消毒处理后,生苗做生根剂处理,让根系尽快地发出新根;

106定植:生根剂处理后的植株定植选取大小与植株相配的定植杯;

107催根:将定植后的生苗催根保持温度20~25度、空气的湿度80~90%,介质的湿度为25%,长出新根为止;

108水培诱变:将催根咖啡木小苗,移入水培环境分阶段减少氧气和施肥量,达到根部完全适应静水的环境为止。

[0007] 根据权利要求1所述的水培后咖啡木的养护方法,养护包括以下过程:咖啡木光照、温度与湿度控制、咖啡木用水与换水、去除产生的绿藻、咖啡木复壮、施肥及定期施用缓释肥过程;

咖啡木要光照,咖啡木既可全光照下栽培,也可在半阴的环境下,定期通风,定期180℃转向;

温度与湿度控制,温度正常控制在20-30℃,冬季温度高于5℃,定期向叶面喷水;

咖啡木用水与换水,采用软水,即用纯净水或自来水,所述换水流程按:晾水、洗瓶、装水、定位、修剪整形、洗根、定植、喷叶面水,依次执行,所述晾水为将水放置在那一两天,释放可能的氯气,所述洗瓶为清洗培养咖啡木的瓶子,所述装水为往瓶子中装水,所述定位为对装水深度,所述修剪整形为对根系进行修剪去除老的坏死的部分,所述洗根为对植株根系进行清洗干净,所述定植为选取大小与植株相配的定植杯,所述喷叶面水为对植株叶面进行喷水保湿处理,其中换水次数为15-30天换一次水,水位稳定在根系浸没4-6cm;

去除产生的绿藻,按如下流程:温水洗瓶、清水洗根、换水、根部罩黑、避光莳养的顺序执行,所述根部罩黑为根部不见光,处于黑暗中,所述避光莳养为避免光照养殖;

咖啡木复壮,按如下流程:修剪弱枝病叶、根部罩黑、置向阳处栽养、定植杯内适度施肥的次序进行执行,所述根部罩黑为根部不见光,处于黑暗中;

施肥,即常喷叶面施肥的肥料,在叶面、叶背都要喷叶面类肥料;

定期施用缓释肥,利用缓释肥进行施肥,施埋到有水份的位置,所述缓释肥指化学物质养分释放速率远小于速溶性肥料施入土壤后转变为植物有效态养分的释放速率,一种慢性释放养分的肥料。

[0008] 进一步的,所述生苗选取选用二年生苗,茎干粗壮,无病虫害;所述种子选取成熟、绿色、饱满、健康无病虫害。

[0009] 进一步的,所述修根切口部位要平整、干净,所用修建工具要进行消毒处理。

[0010] 进一步的,所述消毒处理的生苗,采用是种子的消毒的浓度的1000倍的高锰酸钾,浸洗5秒钟,到自来水下迅速冲洗干净或使用多菌灵时也以1000倍的浓度进行,浸泡10秒钟后,迅速冲洗干净,所述种子的消毒用1‰浓度的多菌灵或百菌清浸泡。

[0011] 进一步的,所述生根剂采用了NAA、IAA、IBA、NAA混合IBA,浓度均为2000PPM的生根液,采用速蘸处理;所述NAA为1-萘乙酸, IAA吲哚-3-乙酸、IBA吲哚丁酸钾。

[0012] 进一步的,所述催根中,超过35℃时,由计算机进行温度控制,在全光照下进行喷雾,要每隔5分钟叶面微喷5秒;气温在30℃时,在遮阴环境下,每隔半天向空气中雾喷10秒,保证叶片的水分。

[0013] 进一步的,所述分阶段减少氧气,用增氧泵分三个阶段进行水中增氧,第一阶段,催根后初期,指第一周,水中氧溶解率在80%,到侧生根逐步萌发后,第二阶段,调节氧溶解率在60%,到咖啡木的根部基本能适应水中的环境后,第三阶段,调节溶解氧率为40%,并减少水循环,到根部完全适应静水的环境。

[0014] 进一步的,所述分阶段减少施肥量,采用叶面喷肥,前十到十五天,用1‰的尿素喷施,以后为1‰尿素和1‰磷酸二氢钾混合喷施。

[0015] 本发明相比现有技术优点在于:

1,将咖啡木进行了水培,摆脱了陆地生长环境,可以适应在室内的生长。

[0016] 2,采用了植株的水培生产方式,可以大规模生产。

[0017] 3,采用NAA+IBA以2000PPM的混合液处理,效果显著生根快。

[0018] 4,水培咖啡木,后期干净、易养护管理,可适用于华中、华东、华南、华西等地。开拓

市场前景好。

### 具体实施方式

[0019] 下面通过具体实施方式对本发明进一步说明。

[0020] 实施例1，

一种咖啡木水培与养护方法，水培方法关于植株培养包括如下步骤：按母本选取、洗根、修根、消毒处理、生根剂处理、定植、催根、水培诱变的次序进行处理。

[0021] 101母本选取：所述母本选取为生苗选取。选择二年生苗，株形优美；植株生长健康、茎干粗壮，无病虫害；最佳选择两年生苗，1号杯的高度适宜在10-15厘米，2号杯的苗选择时要稍高些；苗的高度与要种植的定植杯的大小相吻合，不致显得头重脚轻。所选植株要求株形一致，均匀。得到母株后进行精心的养护管理，使植株健康、有生命力。

[0022] 102洗根：生苗脱盆冲洗干净根部，叶片也要干净的；一般选择时最好选择使用泥炭或椰糠种植的生苗，相对而言这种环境下生长的根系比较干净，无病虫害。脱盆时，先将根部冲洗干净，保证叶片也是干净的，否则在制作完成后，叶片的土壤很不易冲洗。

[0023] 103修根：剪除老的、褐色的根，保留主根和健康、白色的根系；修根时要注意切口部位一定要平整、干净，剪刀要进行消毒处理，以免细菌感染，产生病虫害。因为植株是两年生的小苗，本身的根系不是很旺盛，因此剪时要注意保留一定长度的主根和尽可能多的须根，尤其是白色的须根。修根的目的是剪除老的、褐色的根，尽量保留主根和健康、白色的根系。确保新根对静水、缺氧的环境能很好地适应。

[0024] 104消毒处理：植株的消毒可以选择高锰酸钾和多菌灵或百菌清，两者择一即可，采用是种子的消毒的浓度的1000倍的高锰酸钾，浸洗5秒钟，到自来水下迅速冲洗干净或使用多菌灵时也以1000倍的浓度进行，浸泡10秒钟后，迅速冲洗干净，所述种子的消毒用1‰浓度的多菌灵或百菌清浸泡。选择高锰酸钾是因为高锰酸钾有氧化作用，同时也起到生根剂的作用。但高锰酸钾颜色为紫色，浸后必须马上冲洗，否则根系会有紫色。另一种直接选择多菌灵来杀毒，因为多菌灵对杀菌的效果很好。所以实际操作中也有同时用以上两种进行浸洗，再迅速冲洗干净的。

[0025] 105生根剂处理：生苗做生根剂处理，让根系尽快地发出新根；因为这是为了在合适的环境下，让根系尽快地发出新根。所以种子不需要生根剂的处理，而植株需要生根剂处理。目前可选择使用的生根剂类型较多，化学名称有NAA、IAA、IBA等，一般选择以国光系列的生根剂为主。本实施例采用了NAA、IAA、IBA、NAA+ IBA，浓度均为2000PPM的生根液处理，其中以NAA混合IBA的生根情况最佳。生根剂处理过程中采用的是速蘸处理。

[0026] 106定植：植株定植选取大小与植株相配的定植杯。装杯定植的目的在于，让植株在定植杯进行生根抽叶。通过自然生长的根系，将植株固定于定植杯中，不致于歪斜。植株对陶粒的要求不高，但最好选择小颗粒的陶粒进行栽培。定植杯的大小应选择与植株相配套，定植杯最大口径为14厘米，所以植株在选择时要尽量与定植杯相吻合。

[0027] 107催根：生苗催根的环境最佳温度是20~25度，定植杯要种直，不能歪斜，否则会影响成品的直立性。咖啡木发新根的时间要远远低于草本植物，因此在催根这个阶段要注意保持空气和介质的湿度。介质最适湿度控制在25%，而空气湿度一般要求控制在80-90%，无法保证空气湿度时，可以考虑用薄膜覆盖，以保证一定的空气湿度。温度较高时，如超过

35℃时,要求每隔5分钟对叶面微喷5秒,同时也可以全光照下进行喷雾,一般这由计算机进行控制操作。而在气温30℃左右时,一般要求在遮阴环境下,每隔半天向空气中雾喷10秒,保证叶片有足够的水分。

[0028] 咖啡木生根比较慢,春夏一般要一个月,冬季要一个半月或者更长时间。新根长出后,我们在将催根床上小心挖出,清洗定植杯,然后放入水床。使用自来水,加入水位是整个根部的2/3。一般换水的要看季节,春秋季节20天,夏季7-15天,冬季25天左右换一次。换水时用清水冲洗容器及植物根部,如见烂根,用消毒过的剪刀剪除就可以。

[0029] 108水培诱变:目的是让植株尽快适应水养的过程,水中的环境是缺氧、一定程度上缺肥。因此在这个过程中,要通过水循环来达到水中增氧的目的。用增氧泵分三个阶段进行水中增氧。第一阶段,催根后初期,一般指第一周,要求氧溶解率在80%左右,侧生根达到在逐步萌发,则进入第二阶段,即可调节氧溶解率在60%左右,到咖啡木的根部基本能适应水中的环境,再进入第三阶段的增氧,此时可适当调节溶解氧率为40%。到咖啡木完全适应水中的环境时,水循环也可以逐步减少,使根部完全适应静水的环境。

[0030] 在增氧的过程中,要注意植株的营养供给,常用办法是叶面喷肥,初期(前十到十五天)用1‰的尿素喷施,后期可以1‰尿素和1‰磷酸二氢钾混合喷施,以更好地促进植株生长。

[0031] 根据以上两个实施例,在采用方式进行水培咖啡木时,采用不同的母本培养水培方式,对最终的成品率有一定的影响。采用两年的生苗植株,在日常喷雾能做到及时、细心的前提下,用植株催根形成的新根,不容易萎缩。但要在催根阶段进行特别注意,养护过程不能缺水,一旦缺水,就会发生无可挽回的损失。

[0032] 一年生的苗,相对抗性较差,会出现根系萎缩的现象,即使是在水床上栽培时,也会出现死亡的现象,因此选用两年生的生苗植株为佳。

[0033] 在步骤106定植中,所述陶粒大小对种子和生苗植株有着一定影响力。故针对市场上的两种陶粒进行试验比对。T1陶粒直径小于1厘米,覆盖也是同等陶粒,T2陶粒直径小于1厘米,覆盖材料用珍珠岩,T3陶粒直径在1厘米以上,覆盖材料用同等陶粒,T4陶粒直径在1厘米以上,覆盖材料用珍珠岩,结果如下:

表1 不同陶粒的成品统计表

序号	出芽时间	根系生长情况	成苗率	水床成品率
T1	25天	+++	70%	70%
T2	18天	++++	95%	90%
T3	30天	+++	60%	70%
T4	18天	+++	85%	90%

通过表1可分析得知,陶粒的大小对咖啡木的生长有较大的影响,颗粒越小的陶粒,越容易被根系盘缠,根系生长强壮时,植株的成品率也会提高。如果覆盖物是陶粒,在管理中我们要不停地喷水,会出现根部水分足够了,而陶粒缺水的情况,管理有较大的问题,同时,陶粒越大,干得也越快,喷水次数也越多,因为经常干,导致发芽率推迟,影响成品。从以上表格也可以发现,陶粒越小,根系越好,最终的成品率也越高,反之,成品率会较低,即使移入水床,也会出现较大的死亡的概率。

[0034] 在步骤105中生根剂的选择上,通过分别采用T5为NAA2000PPM,T6为IAA2000PPM,

T7为IBA2000PPM,T8为NAA+IBA2000PPM,空白为未添加生根剂。

[0035] 表2 不同处理的生根情况

序号	生根天数	60天后根长度(cm)	成品时间
T5	48	2.9	70
T6	48	3.2	70
T7	40	6.5	65
T8	35	10.3	60
空白	55	1.2	90

通过表2,我们发现用两种生根剂混合的生根效果最佳,无论是生根时间、根系状况、成品时间都远远快于单种的生根剂,而就单种的生根剂,IBA的生根情况最佳。因此在最后量产中以采用NAA混合IBA的为佳。

[0036] 在水培中要对咖啡木进行养护,养护包括以下方面:

光照:咖啡木既可全光照下栽培,也可在半阴的环境下,做到定期通风,定期180°转向栽养。

[0037] 温度与湿度:咖啡木生长适温为20-30℃,冬季最低温度不能低于5℃,主要是由于在水培环境下,植株的抗性会减弱。同时定期向叶面喷水增加空气中的相对湿度。

[0038] 用水与换水:一般水质上要求是软水,可用纯净水或自来水(自来水应晾水处理,以使水中氯气释放,水温接近室温。)

按:晾水、洗瓶、装水、定位、修剪整形、洗根、定植、喷叶面水,依次执行,所述晾水为将水放置在那一两天,释放可能的氯气等,所述洗瓶为清洗培养咖啡木的瓶子,所述装水为往瓶子中装水,所述定位为对装水深度,所述修剪整形为对根系进行修剪去除老的坏死的部分,所述洗根为对植株根系进行清洗干净,所述定植为选取大小与植株相配的定植杯,所述喷叶面水为对植株叶面进行喷水保湿处理。其中换水次数为15-30天换一次水,水浊、水脏即换,烂根处理后勤换水,稳定水位,以根系长4-6cm入水为宜。

[0039] 去除产生的绿藻,按如下流程:温水洗瓶、清水洗根、换水、根部罩黑、避光莳养的顺序执行,所述根部罩黑为根部不见光,处于黑暗中,所述避光莳养为避免光照养殖。

[0040] 咖啡木复壮,按如下流程:修剪弱枝病叶、根部罩黑、置向阳处栽养、定植杯内适度施肥的次序进行执行,所述根部罩黑为根部不见光,处于黑暗中。

[0041] 施肥:即常喷叶面施肥的肥料,在叶面、叶背都要喷叶面类肥料。

[0042] 定期施用缓释肥:利用缓释肥进行施肥,施埋到有水份的位置,所述缓释肥指化学物质养分释放速率远小于速溶性肥料施入土壤后转变为植物有效态养分的释放速率,一种慢性释放养分的肥料。

[0043] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明保护范围内。