



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105248082 B

(45)授权公告日 2017.12.05

(21)申请号 201510629001.7

A01G 31/00(2006.01)

(22)申请日 2015.09.28

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105248082 A

CN 104823621 A, 2015.08.12,

CN 104855127 A, 2015.08.26,

CN 104094768 A, 2014.10.15,

(43)申请公布日 2016.01.20

EP 0982989 B1, 2004.08.18,

(73)专利权人 重庆市农业科学院

地址 401329 重庆市九龙坡区白市驿镇重
庆市农业科学院

罗震伟等.蛇鞭菊等三种球根类切花的引种
试验初报.《上海农学院学报》.1999,第17卷(第3
期),

(72)发明人 王远会 叶志强 陈媛 蒋长春

陆景伟 黄云峰 舒承涛

杜丽雁.蛇鞭菊播种与栽培技术.《林业实用
技术》.2006,(第12期),

(74)专利代理机构 上海光华专利事务所(普通

合伙) 31219

审查员 李皓

代理人 尹丽云

(51)Int.Cl.

A01G 1/00(2006.01)

权利要求书2页 说明书8页

(54)发明名称

一种快速培育蛇鞭菊种球的方法

(57)摘要

本发明涉及一种快速培育蛇鞭菊种球的方法,该方法包括种子的播种、子球的培育、大球的培育和种球的收获等步骤。本发明的方法中种球培育的周期明显变短,培育1年后的种球中有80%的直径都可达3.5厘米。该技术方法繁育种球过程中,前期培育期间采用人工基质,种子发芽率高,无杂草,操作简单,可工厂化操作,标准化程度显著提高。种球生长期短,种球年龄合适;种球直径大,开花率高,开花数多,种球大小的一致性高,商业价值高。

1. 一种快速培育蛇鞭菊种球的方法,其特征在于,包括如下步骤:

步骤A:种子的播种

选用泥炭藓、草炭土、腐叶土中的一种或多种与珍珠岩混匀作为基质,将蛇鞭菊种子播种基质内,种子播种后采用珍珠岩或蛭石覆盖并浇水,在18-22℃的环境中培育至80%以上数量的蛇鞭菊种子发芽;

步骤B:子球的培育

将发芽的蛇鞭菊种子移入温室进行子球的培育,子球的培育分为三个阶段:

第一阶段:环境温度为18-25℃,使用N、P、K重量比为20:10:20的肥料施肥,培育至80%以上数量的蛇鞭菊种苗的叶片达到两片;

第二阶段:环境温度为15-25℃,使用N、P、K重量比为20:10:20的肥料施肥,培育至80%以上数量的蛇鞭菊种苗达到3叶1心;

第三阶段:环境温度为12-22℃,交替使用N、P、K的重量比分别为15:0:15和20:10:20的肥料进行施肥,培育至80%以上数量的蛇鞭菊种苗至少达到4叶1心;

步骤C:大球的培育

先取种植地的原土用水调成稀泥浆,将步骤B第三阶段培育的蛇鞭菊种苗根蘸该稀泥浆,定植蛇鞭菊种苗,定植种苗后用覆盖材料覆盖,所述覆盖材料为松针、药渣、蘑菇菌渣、稻草中的一种或多种组合;

步骤D:种球的收获

蛇鞭菊植株的地面以上的叶片全部枯萎后,开始翻挖蛇鞭菊种球。

2. 根据权利要求1所述的快速培育蛇鞭菊种球的方法,其特征在于,步骤A还包括种子播种前处理:将蛇鞭菊种子采收后在两周内播种,或者将蛇鞭菊种子采收后与沙混匀并贮藏,10个月内播种。

3. 根据权利要求2所述的快速培育蛇鞭菊种球的方法,其特征在于,步骤A中蛇鞭菊种子采收后与沙混匀并贮藏时,蛇鞭菊种子与沙按1:3的体积比混匀,所述沙的含水率为20-40wt%,所述沙为粒径在1-2mm之间的河沙,蛇鞭菊与沙混匀后贮藏的温度不高于4℃。

4. 根据权利要求1所述的快速培育蛇鞭菊种球的方法,其特征在于,步骤A中泥炭藓、草炭土、腐叶土中的一种或多种与珍珠岩按3-4:1的体积比混合,蛇鞭菊种子播种后覆盖珍珠岩或蛭石的厚度为0.1-3cm。

5. 根据权利要求1所述的快速培育蛇鞭菊种球的方法,其特征在于,步骤B中第一阶段的施肥浓度为50-75ppm,每周施肥一次;

第二阶段的施肥浓度为100-150ppm,每周施肥两次;

第三阶段中所述两种肥料的施肥浓度均为100-150ppm,每周施肥两次。

6. 根据权利要求1所述的快速培育蛇鞭菊种球的方法,其特征在于,步骤C中种植蛇鞭菊种苗前,对培育基地全面深翻80-100cm,按1500kg/亩的用量施入腐熟农家肥作为底肥,再在底肥上覆土,底肥厚度与覆土厚度之比为2:3,施广谱性杀菌剂0.75kg/亩。

7. 根据权利要求1所述的快速培育蛇鞭菊种球的方法,其特征在于,步骤C中栽种蛇鞭菊种苗时,相邻种苗的间距为30cm。

8. 根据权利要求1所述的快速培育蛇鞭菊种球的方法,其特征在于,步骤C中栽种蛇鞭菊种苗时,扶直蛇鞭菊种苗并培上土壤,将种苗轻微上提,再用土覆紧,浇定根水。

9. 根据权利要求1所述的快速培育蛇鞭菊种球的方法,其特征在于,步骤C中大球培育期间对开花的植株清除花序。

10. 根据权利要求1所述的快速培育蛇鞭菊种球的方法,其特征在于,步骤D中,蛇鞭菊植株的地面以上的叶片全部枯萎后2周,开始翻挖蛇鞭菊种球,翻挖种球时,从植株上靠近根颈部叶片的外围开始翻挖种球。

一种快速培育蛇鞭菊种球的方法

技术领域

[0001] 本发明属于植物栽培技术领域。更具体地,本发明涉及一种快速培育蛇鞭菊种球的方法。

背景技术

[0002] 蛇鞭菊,学名为*Liatris spicata* (L.) Willd,多年生宿根草本植物。地下茎膨大呈扁球形。花红紫色。花期为夏、秋季。因多数小头状花序聚集成密长穗状花序,小花由上而下次第开放,好似响尾蛇那沙沙作响的尾巴,呈鞭形而得名。蛇鞭菊花期长达1个月,自然花期为盛夏,花茎挺立,花色清丽,不仅有自然花材之美,而且具有美好的花寓意。

[0003] 蛇鞭菊引入中国的历史较长,初期主要作用做切花栽培,后期主要用作花坛花境和庭院植物。随着近年来休闲农业产业以及城市景观事业的发展,由于蛇鞭菊具有突出的耐旱、耐贫瘠、耐病虫害等优良性能,再加上显著的实际应用效果,蛇鞭菊的用量急剧增加。目前蛇鞭菊优质种球主要依靠国外进口,成本比较高,限制了蛇鞭菊的广泛应用。蛇鞭菊从播种到开花需要两年,但开花数极少,花穗很短,要达到比较好的观赏效果,开花数需要在3箭以上,花穗长度在30厘米以上,花序长80厘米以上,种球直径需达到3-4厘米,从播种到上述生长状态,至少需要3-4年时间。从生产栽培现状来看,蛇鞭菊种球现有的播种方法应用于商业领域基本不太现实,主要原因在于:一、蛇鞭菊的生长周期长;二、蛇鞭菊种苗生长缓慢,植株幼小,管理难度极大;三、蛇鞭菊对基质等栽培条件要求高,应用时间和地点都受到严重限制。因此,直接将蛇鞭菊种球大球应用于休闲农业或城市景观建设显得尤为急迫。国内生产者和研究者曾对蛇鞭菊的栽培技术做过一定的实践和研究。铁岭市林业科学研究所曾公布了蛇鞭菊的播种和栽培技术。检索其它各类现有文献检索和各地生产实践状况发现,这些栽培方式基本都是采用传统方法播种后等待种球慢慢长大,至少需要3-4年时间种球才能长到直径3-4厘米以上,植株才能正常开花。此外,传统方法种子发芽率极低,产能不大。这些方法除了存在周期长的缺陷外,更重要的是其规模化程度不高,种球生产没有标准体系,种球质量较差,造成种球的商业价值不高。

[0004] 因此,为了克服现有技术存在的这些缺陷,有必要研制一种快速培育蛇鞭菊种球的方法。

发明内容

[0005] 鉴于以上所述现有技术的缺点,本发明的目的在于提供一种快速培育蛇鞭菊种球的方法,用于解决现有技术中蛇鞭菊种子的发芽率低、产量小、培育周期长、规模化程度不高、种球生产没有标准体系、种球质量欠佳、商业价值低等问题。

[0006] 为实现上述目的及其他相关目的,本发明提供一种快速培育蛇鞭菊种球的方法,包括如下步骤:

[0007] 步骤A:种子的播种

[0008] 选用珍珠岩与泥炭藓、草炭土、腐叶土中的一种或多种混匀作为基质,将蛇鞭菊种

子播种在基质内,种子播种后采用珍珠岩或蛭石覆盖并浇水,在18-22℃的环境中培育至80%以上数量的蛇鞭菊种子发芽;

[0009] 步骤B:子球的培育

[0010] 将发芽的蛇鞭菊种子移入温室进行子球的培育,子球的培育分为三个阶段:

[0011] 第一阶段:环境温度为18-25℃,使用N、P、K重量比为20:10:20的肥料施肥,培育至80%以上数量的蛇鞭菊种苗的叶片达到两片;优选的,该阶段的培育时间为14-21天;

[0012] 第二阶段:环境温度为15-25℃,使用N、P、K重量比为20:10:20的肥料施肥,培育至80%以上数量的蛇鞭菊种苗达到3叶1心;

[0013] 第三阶段:环境温度为12-22℃,交替使用N、P、K的重量比分别为15:0:15和20:10:20的肥料进行施肥,培育至80%以上数量的蛇鞭菊种苗至少达到4叶1心;

[0014] 步骤C:大球的培育

[0015] 先取种植地的原土用水调成稀泥浆,将步骤C第三阶段培育的蛇鞭菊种苗根蘸该稀泥浆,定植蛇鞭菊种苗,定植种苗后用覆盖材料覆盖,所述覆盖材料为松针、药渣、蘑菇菌渣、稻草中的一种或多种组合;优选为松针或药渣中的一种或两种组合,所述药渣为丹参、枸杞、板蓝根、大青叶、枇杷叶、板蓝根药渣等,培育至蛇鞭菊植株的叶片枯萎;优选的,大球培育基地的土质为沙壤土或沙土。

[0016] 步骤D:种球的收获

[0017] 蛇鞭菊植株的地面以上的叶片全部枯萎后,开始翻挖蛇鞭菊种球。

[0018] 进一步的,步骤A还包括种子播种前处理:将蛇鞭菊种子采收后在两周内播种,或者将蛇鞭菊种子采收后与沙混匀并贮藏,10个月内播种。

[0019] 进一步的,步骤A中蛇鞭菊种子采收后与沙混匀并贮藏时,蛇鞭菊种子与沙按1:3的体积比混匀,所述沙的含水率为20-40wt%,所述沙为粒径在1-2mm之间的河沙,蛇鞭菊与沙混匀后贮藏的温度不高于4℃。

[0020] 进一步的,步骤A中珍珠岩与泥炭藓、草炭土、腐叶土中的一种或多种按1:3-4的体积比混合,蛇鞭菊种子播种后覆盖珍珠岩或蛭石的厚度为0.1-3cm,覆盖后蛇鞭菊种子的培育时间为8-15天。

[0021] 珍珠岩是由硅质火山岩形成的矿物质,因具有珍珠状球形裂纹而得名。这种矿物质具有密闭的胞状构造。具有以下特点:1、透气性好,含水量适中,当珍珠岩灌水后,大部分水分保持在表面,由于水分张力小,容易流动,因此珍珠岩易于排水,易于通气,虽然珍珠岩的吸水性不如蛭石,但在下层有水的情况下,珍珠岩通过颗粒间水分的传导,能把下层的水吸入整个盆中,并保持相当的通透性,其含水量完全能够满足植物根系生活所需,因此在栽培一些水气比例要求较严格的花卉时,选用珍珠岩比选用蛭石好。特别是在栽培一些喜酸性的南方花卉时,珍珠岩更能够体现它的优点。2、化学性质稳定,珍珠岩的酸碱度值为pH7.0~7.5,珍珠岩中含有少数的化学元素,但大多数不能被植物根系吸收,其酸碱度比蛭石高,这也正是他适合种植南方喜酸性花卉的原因之一。3、可以单独当作无土栽培基质使用,也可以和泥炭、蛭石等混合使用。

[0022] 蛭石是硅酸盐材料经高温加热后形成的云母状物质,CAS号:1318-00-9,具有良好的缓冲性,不溶于水,并含有可被花卉利用的镁和钾,为无土栽培的优良基质。蛭石偏碱性,在无土栽培中常用pH5.5-6.5的酸液处理后再使用,如与强酸性的草炭混合使用,蛭石可连

续使用1-2次。蛭石在加热过程中迅速失去水分并膨胀,膨胀后的体积相当于原来体积的8-20倍,从而使该物质增加了通气孔隙和保水能力,蛭石容重为130-180kg/m³,呈中性至碱性(pH7-9),每立方米蛭石能吸收500-650升的水,经蒸气消毒后能释放出适量的钾、钙、镁。作为园艺用蛭石,其主要作用是增加栽培基质的通气性和保水性。因其易碎,随着使用时间的延长,容易使栽培基质因密实度升高而失去通气性和保水性,所以粗的蛭石比细的蛭石使用时间长,且效果好,因此,园艺用蛭石应选择较粗的薄片状蛭石。本发明中选用蛭石作为蛇鞭菊种子的覆盖物。

[0023] 泥炭藓,拉丁学名Herba Sphagni,广泛分布于中国的东北、华东、中南和西南等地区以及欧洲、美洲、大洋洲,可吸收自身重量的20~25倍的水分,具有透气和保湿的作用。草炭土,有机质含量在30%以上,质地松软易于散碎,多呈棕色或黑色,具有可燃性和吸水性。腐叶土,是植物枝叶在土壤中经过微生物分解发酵后形成的营养土。

[0024] 优选的,所述草炭土为东北草炭土。

[0025] 优选的,基质中的珍珠岩、覆盖种子的珍珠岩、蛭石的粒径均为2-4mm。

[0026] 进一步的,步骤B中第一阶段的施肥浓度为50-75ppm,每周施肥一次;第二阶段的施肥浓度为100-150ppm,每周施肥两次;第三阶段中所述两种肥料的施肥浓度均为100-150ppm,每周施肥两次,即每次使用其中一种肥料施肥,两种肥料交替使用,每种肥料每周各施一次。上述施肥浓度均为质量浓度。

[0027] 进一步的,步骤C中种植蛇鞭菊种苗前,对培育基地全面深翻80-100cm,按1500kg/亩的用量施入腐熟农家肥作为底肥,再在底肥上覆土,底肥厚度与覆土厚度之比为2:3,施广谱性杀菌剂0.75kg/亩。所述腐熟农家肥是本领域技术人员所熟知的将畜禽粪便、厩肥或农作物秸秆等混合后堆腐腐熟而成的有机肥料。

[0028] 优选的,所述广谱杀菌剂为晶体敌百虫,学名0,0-二甲基-(2,2,2-三氯-1-羟基乙基)膦酸酯,CAS号为52-68-6。

[0029] 进一步的,步骤C中栽种蛇鞭菊种苗时,相邻种苗的间距为30cm。

[0030] 进一步的,步骤C中栽种蛇鞭菊种苗时,扶直蛇鞭菊种苗并培上土壤,将种苗轻微上提,再用土覆紧,浇定根水。

[0031] 进一步的,步骤C中大球培育期间对开花的植株清除花序。清除的时间应尽早。

[0032] 进一步的,步骤D中,蛇鞭菊植株的地面以上的叶片全部枯萎后2周,开始翻挖蛇鞭菊种球,翻挖种球时,从植株上靠近根颈部叶片的外围开始翻挖种球,避免对蛇鞭菊种球造成损伤。

[0033] 如上所述,本发明是经过大量的实验研究得出,具有以下有益效果:

[0034] 1、蛇鞭菊的种球培育周期明显变短。采用传统种子播种方法繁育蛇鞭菊种球,如果种球直径达到4-5厘米,通常要3年以上,并且种球达标率不会高于60%,而用本发明方法培育种球,经过1年的培育,直径可达3.5厘米的种球个数占收获总个数的80%,经过2年的培育,直径达到5厘米以上的种球个数占比可达80%。

[0035] 2、种球标准化程度高。该技术方法繁育的种球成品率高达85%,利于工厂化生产,为大规模标准化生产种球奠定基础。

[0036] 3、省力省工。该技术方法繁育种球过程中,第一年培育期间采用人工基质,种子发芽率高,无杂草,操作简单,缩短了培育周期。第一年繁育的子球一致性高,基本不需要分级

处理,并且种球健壮,第二年繁育大球时操作简单,大大降低了劳动力成本。

[0037] 4、种球质量高。本发明方法培育的种球生长期短,种球年龄合适,种球直径大,开花率高,开花数多,种球大小的一致性良好,商品属性优良,具有巨大的市场价值。

具体实施方式

[0038] 以下通过特定的具体实例说明本发明的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点与功效。本发明还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本发明的精神下进行各种修饰或改变。

[0039] 实施例1

[0040] 一种快速培育蛇鞭菊种球的方法,步骤如下:

[0041] 步骤A:种子的播种

[0042] 种子播种前处理:选择花序长度大于20厘米的蛇鞭菊作为采收种子之用,其余发育不健壮的蛇鞭菊花序全部扔掉。于2013年10月15日采集所选择的蛇鞭菊种子,种子采收后去除杂草、石子等杂物,然后将种子摊晒在无阳光直射的环境下一周。采收后的种子应当在两周内播种,如果超出两周后播种,种子会因失水过多而造成发芽率较低。

[0043] 2013年10月23日,选用珍珠岩和东北草炭土按照1:3的体积比混匀作为基质,装入200穴规格的穴盘中。将上述步骤A晾干的种子放入清水中浸泡15分钟,然后播种在每个穴盘内,种子播种后用珍珠岩覆盖,覆盖的厚度在0.1-3cm,以刚刚能盖住种子为准。基质中的珍珠岩以及覆盖种子用的珍珠岩为相同的珍珠岩,其粒径为2-4mm。覆盖完毕后浇透水,将穴盘移入到温度为18-22℃的环境中,培育期间每天喷雾2-3次,使基质保持湿润,经过10天,80%以上数量的蛇鞭菊种子开始发芽。从种子播种80%以上数量的蛇鞭菊种子开始发芽的时间通常是在8-15天。

[0044] 步骤B:子球的培育

[0045] 第一阶段:蛇鞭菊种子发芽后于2013年11月4日移入温室进行子球的培育。在2013年11月4日到11月20日间,保持温室温度为18-25℃,刚出发芽室1周内,每天上午11点喷水一次,使基质表面保持湿润状态。11月11日和11月18日使用浓度为75ppm且N、P、K的重量比为20:10:20的肥料进行施肥,培育期间保持全光照,不遮阴。培育至80%以上数量的蛇鞭菊种苗叶片长到2片。

[0046] 第二阶段:自2013年11月21日起,白天不加温,以温室内自然温度为准,温室温度保持在15-25℃,不再喷雾保湿,浇水与施肥同步,采用N、P、K的重量比为20:10:20的肥料施肥,施肥浓度为150ppm,每周施肥两次,到12月15日时80%以上数量的种苗可达到3叶1心。

[0047] 第三阶段:12月15日之后,白天不增温,温室温度保持在12-22℃,浇水的基质干透后再浇透,每浇两次水施肥一次,施肥时,采用N、P、K的重量比为15:0:15和20:10:20的肥料交替施肥,施肥浓度均为150ppm,每周施肥两次,即每次使用其中一种肥料施肥,两种肥料交替使用,每种肥料每周各施一次。肥料中磷的用量相比于第二阶段适当降低,有利于控制种苗叶片的生长。到3月20日,蛇鞭菊种苗根系发达,80%以上数量的植株在5叶1心或以上,这类蛇鞭菊的子球直径可达1.2-1.5厘米,达到可以移栽培育大球的生长水平。

[0048] 步骤C:大球的培育

[0049] 大球培育基地选择光照条件好、排水条件好的苗圃地,土质为沙壤土。定植蛇鞭菊种苗前对基地进行耕翻80-100cm,作畦,按1500kg/亩的用量施入腐熟农家肥作为底肥,再在底肥上覆土,底肥厚度与覆土厚度之比为2:3,施广谱性杀菌剂0.75kg/亩,腐熟农家肥是本领域技术人员所熟知的将畜禽粪便、厩肥或农作物秸秆等混合后堆腐腐熟而成的有机肥料,广谱杀菌剂优选为晶体敌百虫,学名0,0-二甲基-(2,2,2-三氯-1-羟基乙基)膦酸酯,CAS号为52-68-6;再沿圃地的主支道及生产道修筑纵横交错的排灌沟渠,按宽20cm、深30cm的规格开种植沟,以使圃地达到旱能浇、涝能排的要求,种植种苗的前一天,畦浇透水,使土壤自然吸水,部分水分自然蒸发,第二天傍晚打定植穴并栽种种苗。

[0050] 种植蛇鞭菊种苗时,先取种植圃地的原土用水调成稀泥浆,再将步骤C第三阶段培育的蛇鞭菊种苗根蘸该稀泥浆,然后定植蛇鞭菊种苗,相邻种苗的间距为30cm,每穴定植1株种苗。定植时扶直蛇鞭菊种苗并对其根部覆上大量土壤,再将种苗轻轻上提,以使根系自然舒展,然后再覆土踩紧压实,浇足定根水。种苗的定植深度以原种苗穴盘顶部插穗顶端上的短茎刚好埋入土中为准,栽种后第一次浇水称为定根水,将定根水浇足浇透,定植完毕后选用当地松针覆盖。

[0051] 2014年4-9月间3次清除杂草,并于2014年4月25日和6月20日两次在圃地撒施复合肥,施肥标准为每亩2公斤。培育期间部分蛇鞭菊植株出现花序,花序一旦长出来就立即摘除。该大球培育期间每月可追施1-2次P、K含量高的磷酸二氢钾等磷钾肥。

[0052] 步骤D:种球的收获

[0053] 秋季温度降低后,蛇鞭菊地面植株开始枯萎,蛇鞭菊地面植株全部枯萎后2周,2014年10月10日,将地面以上大的枯枝败叶清除,留足蛇鞭菊根颈部叶片,然后开始翻挖种球。翻挖种球时从植株根颈部叶片外围谨慎翻挖,以免破坏种球。种球翻挖出后,剔除种球顺带的杂物,分级贮藏。

[0054] 经随机统计,80%以上数量的种球直径可达4厘米。

[0055] 实施例2

[0056] 一种快速培育蛇鞭菊种球的方法,步骤如下:

[0057] 步骤A:种子的播种

[0058] 种子播种前处理:选择花序长度大于20厘米的蛇鞭菊作为采收种子之用,其余发育不健壮的蛇鞭菊花序全部扔掉。于2013年10月15日采集所选择的蛇鞭菊种子,种子采收后去除杂草、石子等杂物,由于本实施例采收后的种子需要留存到第二年播种,因此,需采用沙藏,以避免种子因长时间存放而造成失水,进而造成种子播种时发芽率低。具体是将种子与沙按照1:3的体积比混匀,贮藏在4℃恒温冷库内,即为沙藏,采用的沙优选为粒径在1-2mm之间的河沙,沙的含水率为20-40wt%。

[0059] 2014年2月25日,选用珍珠岩和泥炭藓按照1:4的体积比混匀作为基质,装入128穴规格的穴盘。将沙藏的种子取出,筛除河沙,然后将种子播种在每个穴盘内,种子播种后用蛭石覆盖,覆盖的厚度为0.1-3cm,以刚刚能盖住种子为准。基质中的珍珠岩、覆盖种子的蛭石的粒径均为2-4mm。覆盖完毕后浇透水,将穴盘移入到温度为18-22℃环境中,培育期间每天喷雾2-3次,使基质保持湿润,经过8天,80%以上数量的蛇鞭菊种子开始发芽。

[0060] 步骤B:子球的培育

[0061] 第一阶段:蛇鞭菊种子发芽后于2014年3月6日移出到温室进行子球的培育。在

2014年3月6日到3月20日间,保持温室温度18-25℃,刚搬出发芽室1周内,每天上午11点喷水一次,使基质表面保持湿润状态,中午太阳光强烈时拉盖遮阳网外遮荫2-3小时。3月11日和3月18日使用浓度为50ppm且N、P、K重量比为20:10:20的肥料施肥,培育至80%以上数量的种苗叶片长到2片。

[0062] 第二阶段:自2014年3月19日起,温室内日温夜温以温室自然调节温度为准,不加热,温度维持在15-25℃,不再喷水,浇水与施肥同步,采用N、P、K的重量比为20:10:20的肥料施肥,施肥浓度为100ppm,每周施肥两次,到4月15日时80%以上数量的种苗可达到3叶1心。

[0063] 第三阶段:4月15日之后,温度保持在12-22℃,浇水的基质干透后再浇透,每浇两次水施肥一次,使用N、P、K的重量比为15:0:15和20:10:20的肥料交替施肥,两种肥料的施肥浓度均为100ppm,每周施肥两次,即每次使用其中一种肥料施肥,两种肥料交替使用,每种肥料每周各施一次。肥料中磷的用量相比于第二阶段适当降低,有利于控制种苗叶片的生长。到5月10日,蛇鞭菊种苗根系发达,80%以上数量的植株可达4叶1心或以上,这类蛇鞭菊植株的子球直径为1-1.3厘米,达到可以移栽培育大球的生长水平。

[0064] 步骤C:大球的培育

[0065] 大球培育基地选择在光照条件好、排水条件好的苗圃地,土质为沙土。在2014年5月10日前,即定植蛇鞭菊种苗前,对圃地进行耕翻80-100cm,作畦,按1500kg/亩的用量施入腐熟农家肥作为底肥,再在底肥上覆土,底肥厚度与覆土厚度之比为2:3,施广谱性杀菌剂0.75kg/亩,腐熟农家肥是本领域技术人员所熟知的将畜禽粪便、厩肥或农作物秸秆等混合后堆腐腐熟而成的有机肥料,广谱杀菌剂优选为晶体敌百虫,学名0,0-二甲基-(2,2,2-三氯-1-羟基乙基)膦酸酯,CAS号为52-68-6;再沿圃地的主支道及生产道修筑纵横交错的排灌沟渠,按宽20cm、深30cm的规格开种植沟,以使圃地达到旱能浇、涝能排的要求,种植种苗的前一天,畦浇透水,土壤自然吸水,部分水分自然蒸发,第二天傍晚打定植穴并栽种种苗。

[0066] 2014年5月12日开始栽植蛇鞭菊种苗,相邻种苗的间距为30cm,每穴栽植1株种苗。

[0067] 种植蛇鞭菊种苗时,先取种植圃地的原土用水调成稀泥浆,再将蛇鞭菊种苗根蘸该稀泥浆,然后定植蛇鞭菊种苗,定植时扶直蛇鞭菊种苗且对其根部覆上大量土壤,将种苗轻轻上提,以使根系自然舒展,然后再覆土踩紧压实,浇足定根水。定植深度以原种苗穴盘顶部插穗顶端上的短茎刚好埋入土中为准,栽种后第一次浇水称为定根水,定根水浇足浇透,定植完毕后选用丹参药渣覆盖。

[0068] 2014年5-9月间3次清除杂草,并于2014年6月25日、7月15日和8月10日三次在圃地撒施复合肥,施肥标准为每亩2公斤。培育期间很少部分的蛇鞭菊植株出现花序,花序一旦萌发就立即摘除。

[0069] 步骤D:种球的收获

[0070] 秋季温度降低后,蛇鞭菊地面植株开始枯萎,蛇鞭菊地面植株全部枯萎后2周,2014年10月10日,将地面以上大的枯枝败叶清除,留足蛇鞭菊根颈部叶片,然后开始翻挖种球。翻挖种球时在植株根颈部叶片外围谨慎翻挖,以免破坏种球。种球翻挖出后,剔除种球顺带的杂物,分级贮藏。

[0071] 经随机统计,80%以上数量的种球直径可达3.5厘米。

[0072] 对比实施例1:

[0073] 现有技术培育蛇鞭菊种球的方法,包括如下步骤:

[0074] A、种子采集与处理

[0075] 2013年10月间,蛇鞭菊种子花萼变褐色后采集种子,用剪枝剪将花萼轻轻剪下,放在塑料布上进行晒种,干后用木棍敲打,去除杂物,装入布袋中放在通风干燥处贮藏。

[0076] B、种子播种

[0077] 2014年3月下旬将干藏种子连同布袋放入大缸中浸泡48小时,换水4-6次,将种子捞出,放到塑料盆中,用5%的高锰酸钾水溶液浸泡5-10分钟,然后用清水洗4遍,沥干,沥干是指将种子铺开晾干,将沥干的种子混合等体积的湿沙。

[0078] 苗床准备:首先将地表土用锹翻起30厘米,然后耢平,保证床面平整而无土块,做成长11米、高15~20厘米、床面宽112厘米、步道宽30厘米的播种床,在播前一晚上浇一遍底水。

[0079] 播种:采用床面撒播。将种子均匀平铺到苗床上,以不露床面为宜。然后覆沙拌土,土沙体积比为3:2。用铁磙镇压2遍后覆草拉绳。到2014年5月初,种子发芽率约15%。

[0080] 从浇水播种后至出苗前,每天早晚各浇一次晾晒水,原则是保持床面湿润,以利出苗。出苗后根据土壤墒情和天气、苗势酌减浇水次数。

[0081] C、种球培育

[0082] 由于该培育期间的种苗小,杂草多,一定要控制住杂草,原则是见草就拔,以防草大再拔时会带苗。拔草时分期间苗,间苗后马上浇水以免透风。在7月中旬定苗,每平方米留苗350~400株。

[0083] D、种球的收获

[0084] 2014年10月10日,清除蛇鞭菊植株上的枯枝败叶,翻挖种球。经随机统计,80%以上数量的种球直径只有1.5-2厘米,质量较差,商业价值低。

[0085] 对比实施例2:

[0086] 现有技术培育蛇鞭菊种球的方法,包括如下步骤:

[0087] A、母球分割。

[0088] 2013年10月收获种球后储藏。2014年3月取出,选择直径在4厘米以上且有多个芽眼的大球,用锋利的小刀切开为4个小块。

[0089] B、种球培育。选择种植种球的地块,将以上分割好的小球种植,种植土覆盖种球的深度约3-4厘米,种球出芽后及时除草。

[0090] C、种球的收获

[0091] 2014年10月10日,清除蛇鞭菊植株上的枯枝败叶,翻挖种球。经随机统计,80%以上数量的种球直径达到3-3.5厘米,但由于种球在种植时进行了分割,因此,生长过程中腐烂的种球个数较多,未能萌发。并且,收获的种球中,种球的芽眼也不均匀,种球有伤疤,易感病虫害。

[0092] 综上所述,本发明的方法中蛇鞭菊种球培育的周期明显变短,培育1年后的种球中有80%数量种球的直径都可达3.5厘米。该技术方法繁育种球过程中,前期培育期间采用人工基质,种子发芽率高,无杂草,操作简单,可工厂化操作,标准化程度显著提高。种球生长期短,种球年龄合适;种球直径大,开花率高,开花数多,种球大小的一致性高,商业价值高。

[0093] 上述实施例仅例示性说明本发明的原理及其功效,而非用于限制本发明。任何熟

悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本发明的权利要求所涵盖。