



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107244996 A

(43)申请公布日 2017. 10. 13

(21)申请号 201710315572.2

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2017.05.08

C05G 3/04(2006.01)

C05G 3/00(2006.01)

(71)申请人 同济大学苏州研究院

A01G 9/10(2006.01)

A01G 1/00(2006.01)

地址 215101 江苏省苏州市吴中区木渎镇  
金枫南路198号2号楼

申请人 苏州同德环保科技有限公司  
上海城市污染控制工程研究中心有  
限公司

(72)发明人 章婷婷 何群彪 陈阳 薛勇刚  
吴芳芳 朱倩倩 戴晓虎 戴翎翎  
黄永西

(74)专利代理机构 苏州铭浩知识产权代理事务  
所(普通合伙) 32246

代理人 王军

权利要求书1页 说明书4页

(54)发明名称

一种用于一串红栽培的基质土及其使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种用于一串红栽培的基质土及其使用方法,基质土以普通土壤、污泥堆肥产品、泥炭土复配得到;本发明具有良好的供肥能力,含有较高的有机质和氮磷钾等养分,能为一串红生长提供良好的营养状况;添加堆肥产品能改善基质土对酸碱的缓冲能力,提高其中的阳离子交换量,进而提高了基质土的保肥能力;同时该基质土具有良好的物理性质,良好的土壤孔隙度和毛管孔隙度提高了基质土的通气透水性和持水量。该基质土结合了保水性、保肥性、透气性等特性,能够满足一串红对基质土壤的物理结构要求;本发明在产生栽培基质土的同时,能够有效的消纳城市污水污泥,将其进行资源化利用,促进了污染控制和资源循环利用,具有很高的环保价值。

1. 一种用于一串红栽培的基质土,其特征在于:由普通土壤、污泥堆肥产品、泥炭土复配而得;所述的普通土壤为园林绿化中常用的栽培土壤,为我国常见类型的土壤;所述污泥堆肥产品为城市污水污泥经过高温堆肥发酵、无害化处理处置、各项指标符合标准要求的堆肥产品;所述泥炭土是大量分解不充分的植物残体积累并形成泥炭层的土壤,为市场常见的品种,也可以为具有结构疏松的其他介质。

2. 根据权利要求1所述的用于一串红栽培的基质土,其特征在于,原料组分如下,以体积份计,普通土壤:污泥堆肥产品:泥炭土=1:3~9:0.1~0.3。

3. 根据权利要求2所述的用于一串红栽培的基质土,其特征在于,将所述原料充分疏松,利用造粒机使得粒径均匀,没有结块,充分混匀后即得。

4. 如权利要求1或2或3所述的用于一串红栽培的基质土的使用方法,其特征在于,直接将该基质土装入盆中,再栽植一串红。

5. 如权利要求1或2或3所述的用于一串红栽培的基质土的使用方法,其特征在于,将该基质土施于种植地域,在其上面种植一串红。

## 一种用于一串红栽培的基质土及其使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于花卉基质肥料技术领域和污泥资源化利用领域,涉及一种用于一串红栽培的基质土及其使用方法。

### 背景技术

[0002] 一串红,又称爆仗红、象牙红、西洋红、墙下红、象牙海棠、炮仔花、洋赭桐,为唇形科鼠尾草属植物。一串红花序修长,色红鲜艳,花期又长,适应性强,一串红盆栽适合布置大型花坛、花境,景观效果特别好,因此是我国城市和园林中最普遍栽培的草本花卉。

[0003] 一串红喜阳,也耐半阴,要求疏松、肥沃和排水良好的砂质壤土,一串红一年中可以多次生长新梢和多次开花,使得其总的需肥量较大,并且需要稳定而充足的养分供给。目前,由于普通栽培土壤肥效极低,一串红施用的肥料主要以速效性的化肥为主,化肥施入土壤后溶解快、肥效短,若化肥一次施入过多,会导致一串红发生“烧根”现象,因此使得化肥施用量要遵循少量多次的原则,这样极大加大了种植者的劳动量。同时普通栽培土壤在施入化肥后,易导致土壤板结,使得通水性和通气性下降,对植物的生长和品质造成一定程度的影响。

[0004] 随着我国城镇化的不断推进,我国城镇污水处理能力已达1.4亿吨/日,每年产生超过3000万吨污泥,其资源化利用和合理处理处置问题已经成为一个重要的环境问题。为此我们研发了一种用于一串红栽培的基质土及其使用方法。

### 发明内容

[0005] 为了克服现有技术中存在的技术问题,本发明提出了一种栽培基质土养分全面,肥效期长,具有良好的供肥能力和保肥能力,减少化肥的施用量,省工省时,同时具有良好的土壤疏松性,不易板结,能促进一串红的品质的提高的用于一串红栽培的基质土及其使用方法。

[0006] 本发明提供以下技术方案:一种用于一串红栽培的基质土,原料组分有普通土壤、污泥堆肥产品和泥炭土,按照一定配比复配而得。

[0007] 优选的,一种用于一串红栽培的基质土,按照普通土壤:污泥堆肥产品:泥炭土=1:3~9:0.1~0.3的体积配比充分混匀而成。

[0008] 所述用于一串红栽培的基质土的使用方法,可以用于一串红的盆栽和地栽,盆栽时直接将基质土装入盆中,再栽种一串红即可;地栽时将基质土铺于土壤之上,基质土厚度使得一串红根系没入其中即可,栽种简单方便,减少了植物栽种过程中对泥炭土的用量。

[0009] 优选的,所述普通土壤可以采用园林绿化中常用的栽培土壤;所述污泥堆肥产品为城市污水污泥经过高温堆肥发酵、无害化处理处置、各项指标符合标准要求的堆肥产品;所述泥炭土是大量分解不充分的植物残体积累并形成泥炭层的土壤,为市场常见的品种,也可以为具有结构疏松的其他介质。

[0010] 本发明的优良效果如下:

1. 养分全面并且稳定。一串红在其整个生长期多次生长新枝、多次开花,需要大量的氮磷钾等营养。有机质是土壤中各种营养元素特别是氮、磷的重要来源,它能刺激植物生长的胡敏酸类等物质,它是土壤必不可少的碳源。一般来说,土壤有机质含量的多少,是土壤肥力高低的一个重要指标;氮肥有利于植物叶片生长,磷肥促使植物的花朵更大、颜色更艳,钾肥能提高植物的抗病能力。本发明的基质土中污泥堆肥产品含有丰富的有机质、氮磷钾等营养物质,且养分释放稳定,能满足一串红生长的营养需要。

[0011] 2. 提高土壤的保肥能力和缓冲能力。一串红喜温暖、潮湿的气候,需水量大,目前使用的快速肥料,施用后以离子态存在不易被普通土壤吸附,容易随浇水而流失,造成肥料利用率低,浪费严重并且污染严重。本发明的基质土能提高土壤的阳离子交换量,作为评价土壤保肥能力的指标,阳离子交换量数值越大,土壤的保肥能力就越强。而且该基质土能提高土壤的缓冲能力,控制肥效的稳定释放,减少养分的流失,提高肥料的利用效率。

[0012] 3. 具有良好的物理性能。一串红要求疏松、排水良好的土壤。本发明的基质土具有较高的土壤孔隙度和毛管孔隙度,不易板结,能为一串红的生长提供良好的土壤环境。

[0013] 4. 减少化肥施用次数,节省物力人力,降低经济成本。本发明的基质土栽植一串红能显著减少在生长周期中施用化肥的次数,降低了劳动者的劳动强度,节省了化肥施用量,降低了种植的经济成本。

[0014] 5. 有效的资源化利用城市污水污泥,解决污泥的出路问题。本发明的基质土可以直接消纳城市污水污泥作为基质土壤,直接种植植物,又提供了一种有效利用城市污水污泥的方法。

## 具体实施方式

[0015] 下面结合实例对本发明做进一步说明,但不限于此。

[0016] 供试植物挑选大小一致的一串红植物苗,土壤为本发明基质土和普通园林栽培土壤,栽培方式为盆栽。实施例和对比例中每个盆中放入等量的栽培基质,在一串红生长周期(一年)中结合植物长势施用统一品质的速效化肥,做好施用量和施用次数的记录。

### [0017] 实施例一

一种用于一串红栽培的基质土,总养分:氮、磷(以五氧化二磷计)、钾(以氧化钾计)分别是:5%、2%、2%。原料组分配比,普通土壤:污泥堆肥产品:泥炭土=1:5~6:0.4~0.5。

### [0018] 实施例二

一种用于一串红栽培的基质土,总养分:氮、磷(以五氧化二磷计)、钾(以氧化钾计)分别是:5%、2%、2%。原料组分配比,普通土壤:污泥堆肥产品:泥炭土=1:6~7:0.3~0.4。

### [0019] 实施例三:

一种用于一串红栽培的基质土,总养分:氮、磷(以五氧化二磷计)、钾(以氧化钾计)分别是:5%、2%、2%。原料组分配比,普通土壤:污泥堆肥产品:泥炭土=1:8~9:0.2~0.3。

### [0020] 对比例:

普通园林栽培土壤,总养分7%。

[0021] 以上实施例1~3和对比例的应用效果如下:

	植物生物量(鲜重,g)	花枝数	植株地径(cm)	叶绿素(mg/g·鲜叶)	化肥施用次数	评价
实施例一	37	6	40	1678	5	植株长势好,叶片颜色浓绿,花朵颜色艳丽,施肥次数少,节省物力人力。

实施例二	35	6	39	1589	5	植株长势好,叶片颜色浓绿,花朵颜色艳丽,施肥次数少,节省物力人力。
实施例三	36	5	42	1630	5	植株长势好,叶片颜色浓绿,花朵颜色艳丽,施肥次数少,节省物力人力。
对比例	22	3	30	1176	12	植株长势一般,叶片颜色暗淡,花朵颜色不艳丽,施肥次数多,耗时耗物。

本发明一种用于一串红栽培的基质土及其使用方法的技术特点在于污泥堆肥产品含有丰富的有机质、氮磷钾等营养物质,养分全面且肥效期长,养分供应稳定,同时其能提高土壤中的阳离子交换量,增强土壤对酸碱的缓冲能力,稳定养分释放速度,提高土壤的保肥能力。而污泥堆肥产品与普通土壤、泥炭土等其他组分按照一定配比混匀得到的基质土有良好的土壤孔隙度和毛管孔隙度,不板结,使得土壤的通气性和通水性得到提高,符合一串红要求疏松排水好的土壤要求。使用该基质土种植一串红能减少化肥的施用量和施用次数,为种植者节省了物力人力,在一定程度上降低了经济成本。

[0022] 本发明一种用于一串红栽培的基质土及其使用方法其栽培基质土不仅限于一串红种植,通过调整普通土壤、污泥堆肥产品、泥炭土的比例,可以提供其他园林花卉所需的栽培基质土。

[0023] 本发明的优良效果如下:

1. 养分全面并且稳定。

[0024] 一串红在其整个生长期多次生长新枝、多次开花,需要大量的氮磷钾等营养。有机质是土壤中各种营养元素特别是氮、磷的重要来源,它能刺激植物生长的胡敏酸类等物质,它是土壤必不可少的碳源。一般来说,土壤有机质含量的多少,是土壤肥力高低的一个重要指标;氮肥有利于植物叶片生长,磷肥促使植物的花朵更大、颜色更艳,钾肥能提高植物的抗病能力。本发明的基质土中污泥堆肥产品含有丰富的有机质、氮磷钾等营养物质,且养分释放稳定,能满足一串红生长的营养需要。

[0025] 2. 提高土壤的保肥能力和缓冲能力。

[0026] 一串红喜温暖、潮湿的气候,需水量大,目前使用的快速肥料,施用后以离子态存在不易被普通土壤吸附,容易随浇水而流失,造成肥料利用率低,浪费严重并且污染严重。本发明的基质土能提高土壤的阳离子交换量,作为评价土壤保肥能力的指标,阳离子交换量数值越大,土壤的保肥能力就越强。而且该基质土能提高土壤的缓冲能力,控制肥效的稳定释放,减少养分的流失,提高肥料的利用效率。

[0027] 3. 具有良好的物理性能。

[0028] 一串红要求疏松、排水良好的土壤。本发明的基质土具有较高的土壤孔隙度和毛管孔隙度,不易板结,能为一串红的生长提供良好的土壤环境。

[0029] 4. 减少化肥施用次数,节省物力人力,降低经济成本

本发明的基质土栽植一串红能显著减少在生长周期中施用化肥的次数,降低了劳动者的劳动强度,节省了化肥施用量,降低了种植的经济成本。

[0030] 5. 有效的资源化利用城市污水污泥,解决污泥的出路问题。

[0031] 本发明的基质土可以直接消纳城市污水污泥作为基质土壤,直接种植植物,又提供了一种有效利用城市污水污泥的方法。

[0032] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围,凡根据本发明

---

精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。