



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109892177 A

(43)申请公布日 2019.06.18

---

(21)申请号 201910161175.3 *A01G 21/00*(2006.01)  
(22)申请日 2019.03.04 *A01G 9/14*(2006.01)  
(71)申请人 中国科学院东北地理与农业生态研究所 *A01G 24/10*(2018.01)  
地址 130102 吉林省长春市高新北区盛北大街4888号 *A01G 24/20*(2018.01)  
*A01G 24/28*(2018.01)  
(72)发明人 武海涛 张科 马红媛 王深红 康玉娟  
(74)专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事务所 23109  
代理人 岳泉清  
(51)Int.Cl.  
*A01G 22/00*(2018.01)  
*A01G 1/02*(2006.01)  
*A01G 1/08*(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页

---

(54)发明名称

一种寒区短瓣金莲花温室直播种植方法

(57)摘要

一种寒区短瓣金莲花温室直播种植方法,本发明属植物栽培技术领域,它为了解决短瓣金莲花种植周期长、产量低的问题。直播种植方法:一、在温室中,翻耕前在地表撒施农家肥,然后对土壤进行浅翻,营建播种小区;二、种子催芽和消毒后进行直播,播种后均匀覆盖上覆土,上覆土由黑土、泥炭土和细沙配制而成;三、待生长出五角形基生叶,喷施壮苗剂,待平均株高长至5~7cm时,施加第一次氮肥,成苗期,15~20天淋施一次氮肥,直至开花;四、采收。本发明采用种子直播方法,无需移栽,省时省力,上覆土的合理配比充分考虑了土壤质地和耕性特点,保障了水肥供给,提高了种子萌发率;温室种植,大大缩短种植周期,操作性强。

1. 一种寒区短瓣金莲花温室直播种植方法,其特征在於该种植方法按下列步骤实现:

一、土地整理:选择黑土或黑钙土地块,在温室中,翻耕前在地表撒施农家肥,每亩施农家肥200~500kg,然后对土壤进行浅翻,浇一次透水,耙平整地,按宽度为60~100cm划行,营建播种小区,行间距为10~15cm,完成土地整理;

二、播种:a、首先对短瓣金莲花种子做催芽处理,即将经水选后饱满成熟的短瓣金莲花种子放入配置好的质量浓度为1%的GA<sub>3</sub>溶液中浸泡4~6h,取出后用水反复冲洗以洗去残液,得到已催芽的种子,然后将已催芽的种子放入质量浓度为0.1%的高锰酸钾溶液中消毒处理,室温下晾干得到消毒后的种子;

b、4月中旬至5月上旬进行播种,将消毒后的种子与10~20倍质量的细沙搅拌均匀,均匀撒播在步骤一耙平的行段内,按照黑土、泥炭土和细沙的体积比为6:3:1配置上覆土,播种后均匀覆盖0.5~1cm上覆土,然后踏实,补水浇一次透水,此后依土壤水分状况不定期补水,控制土壤水分含量在65%~85%直至出苗;

三、苗期管理:幼苗期:出苗后清除杂草,待生长出五角形基生叶,叶面喷施一次壮苗剂,待平均株高长至5~7cm时,进行剔苗,控制90~120株/m<sup>2</sup>,剔苗后以质量比1:1000倍稀释氮肥,氮肥淋施于短瓣金莲花根部,每月一次直至9月初;成苗期:9月初,种苗进入快速生长阶段,再以质量比1:800倍稀释氮肥,15~20天淋施一次,直至开花;

四、采收:11月中旬开花,12月上旬进入盛花期,采摘短瓣金莲花。

2. 根据权利要求1所述的一种寒区短瓣金莲花温室直播种植方法,其特征在於步骤一中所述的农家肥为厩肥或堆肥。

3. 根据权利要求1所述的一种寒区短瓣金莲花温室直播种植方法,其特征在於步骤一中浅翻的深度为15~25cm。

4. 根据权利要求1所述的一种寒区短瓣金莲花温室直播种植方法,其特征在於步骤一中每亩施农家肥400kg。

5. 根据权利要求1所述的一种寒区短瓣金莲花温室直播种植方法,其特征在於步骤一中按宽度为100cm划行,营建播种小区,行间距为15cm。

6. 根据权利要求1所述的一种寒区短瓣金莲花温室直播种植方法,其特征在於步骤二中消毒处理的时间为30~60min。

7. 根据权利要求1所述的一种寒区短瓣金莲花温室直播种植方法,其特征在於步骤二中将消毒后的种子与20倍质量的细沙搅拌均匀。

8. 根据权利要求1所述的一种寒区短瓣金莲花温室直播种植方法,其特征在於步骤三当短瓣金莲花出苗后,减少补水量,控制土壤水分含量为50%~65%。

9. 根据权利要求1所述的一种寒区短瓣金莲花温室直播种植方法,其特征在於步骤三中所述的壮苗剂为萘乙酸钠和吲哚丁酸钾按质量比1:2比例水溶解方式配制而成。

10. 根据权利要求1所述的一种寒区短瓣金莲花温室直播种植方法,其特征在於步骤三中施氮肥2天后进行补水。

## 一种寒区短瓣金莲花温室直播种植方法

### 技术领域

[0001] 本发明属植物栽培技术领域,具体涉及一种寒区短瓣金莲花温室直播种植方法。

### 背景技术

[0002] 短瓣金莲花(*Trollius ledebouri* Reichb)为毛茛科金莲花属多年生草本植物,生于海拔110~900m的湿草地、林间草地或河边草甸,在我国分布于黑龙江及内蒙古东北部,在俄罗斯西伯利亚东部及远东地区也有分布(张冬青等,短瓣金莲花的研究进展,中成药,2016,38(11):2448-2453.)。其花色鲜艳、花型美观,以花入药,具有清热解毒,消肿明目等功效;可治疗慢性扁桃体炎、咽炎、急性淋巴管炎等症状,因此具有重要的观赏和药用价值,市场潜力巨大,已引起人们高度关注。在短瓣金莲花分布区,人为采摘十分严重,已对其生长环境造成一定破坏,造成短瓣金莲花种群数量减少,影响其种群稳定。为综合开发其药用价值和更好保护野生资源,人工种植短瓣金莲花势在必行。

[0003] 短瓣金莲花主要分布于寒温带或中温带地区,因生长季偏短,所以从种子萌发到开花至少需2年,严重制约了产品上市时间,而野生资源的有限性,无法满足广阔市场需求。目前我国金莲花属植物的种植或栽培,主要采用露天种植或温室育苗后大田移栽,该方法受气候气象等综合因素影响,种子萌发率低、成花产量低,因此为解决人工种植短瓣金莲花过程中出现的种子萌发率低、种植周期长、产量低的问题,本发明提供了一种寒区短瓣金莲花温室直播种植方法。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决短瓣金莲花种子萌发率低、种植周期长、产量低的问题,而提供了一种寒区短瓣金莲花温室直播种植方法。

[0005] 本发明寒区短瓣金莲花温室直播种植方法按下列步骤实现:

[0006] 一、土地整理:选择(疏松肥沃的)黑土或黑钙土地块,在温室中,翻耕前在地表撒施农家肥,每亩施农家肥200~500kg,然后对土壤进行浅翻,浇一次透水,耙平整地,按宽度为60~100cm划行,营建播种小区,行间距为10~15cm,完成土地整理;

[0007] 二、播种:a、首先对短瓣金莲花种子做催芽处理,即将经水选后饱满成熟的短瓣金莲花种子放入配置好的质量浓度为1%的GA<sub>3</sub>溶液中浸泡4~6h,取出后用水反复冲洗以洗去残液,得到已催芽的种子,然后将已催芽的种子放入质量浓度为0.1%的高锰酸钾溶液中消毒处理,室温下晾干得到消毒后的种子;

[0008] b、4月中旬至5月上旬进行播种,将消毒后的种子与10~20倍质量的细沙搅拌均匀,均匀撒播在步骤一耙平的行段内,按照黑土、泥炭土和细沙的体积比为6:3:1配置上覆土,播种后均匀覆盖0.5~1cm上覆土,然后踏实,补水浇一次透水,此后依土壤水分状况不定期补水,控制土壤水分含量在65%-85%直至出苗;

[0009] 三、苗期管理:幼苗期:出苗后清除杂草,待生长出五角形基生叶(第一真叶),叶面喷施一次壮苗剂,待平均株高长至5~7cm时,进行剔苗,控制90~120株/m<sup>2</sup>,剔苗后以质量

比1:1000倍稀释(速效)氮肥,氮肥淋施于短瓣金莲花根部,每月一次直至9月初;成苗期:9月初,种苗进入快速生长阶段,再以质量比1:800倍稀释(速效)氮肥,15~20天淋施一次,直至开花;

[0010] 四、采收:11月中旬开花,12月上旬进入盛花期,采摘短瓣金莲花。

[0011] 本发明提供了一种寒区短瓣金莲花温室直播种植方法,本发明采用种子直播方法,无需移栽,降低了劳动强度,省时省力;黑土、泥炭土和细沙合理配比而成的上覆土,一方面具有一定的透气性,使得种子在萌发过程中不至于发霉坏死,另一方面又具备一定保水保肥能力,使得种子萌发过程中能够得到充足的养分和水分供应,显著提高萌发率;采用温室种植的手段以及恰当的水肥配置,大大缩短了种植周期,直播当年即可开花,当年平均每株产干花3g,亩产干花27~37kg,培育至第二年平均每株开26朵,亩产干花70.2~93.6kg;本发明简单易行,操作性强,成本低,见效快,具有广阔应用前景和显著的经济效益。

### 具体实施方式

[0012] 具体实施方式一:本实施方式寒区短瓣金莲花温室直播种植方法按下列步骤实施:

[0013] 一、土地整理:选择(疏松肥沃的)黑土或黑钙土地块,在温室中,翻耕前在地表撒施农家肥,每亩施农家肥200~500kg,然后对土壤进行浅翻,浇一次透水,耙平整地,按宽度为60~100cm划行,营建播种小区,行间距为10~15cm,完成土地整理;

[0014] 二、播种:a、首先对短瓣金莲花种子做催芽处理,即将经水选后饱满成熟的短瓣金莲花种子放入配置好的质量浓度为1%的GA<sub>3</sub>溶液中浸泡4~6h,取出后用水反复冲洗以洗去残液,得到已催芽的种子,然后将已催芽的种子放入质量浓度为0.1%的高锰酸钾溶液中消毒处理,室温下晾干得到消毒后的种子;

[0015] b、4月中旬至5月上旬进行播种,将消毒后的种子与10~20倍质量的细沙搅拌均匀,均匀撒播在步骤一耙平的行段内,按照黑土、泥炭土和细沙的体积比为6:3:1配置上覆土,播种后均匀覆盖0.5~1cm上覆土,然后踏实,补水浇一次透水,此后依土壤水分状况不定期补水,控制土壤水分含量在65%~85%直至出苗;

[0016] 三、苗期管理:幼苗期:出苗后清除杂草,待生长出五角形基生叶(第一真叶),叶面喷施一次壮苗剂,待平均株高长至5~7cm时,进行剔苗,控制90~120株/m<sup>2</sup>,剔苗后以质量比1:1000倍稀释(速效)氮肥,氮肥淋施于短瓣金莲花根部,每月一次直至9月初;成苗期:9月初,种苗进入快速生长阶段,再以质量比1:800倍稀释(速效)氮肥,15~20天淋施一次,直至开花;

[0017] 四、采收:11月中旬开花,12月上旬进入盛花期,采摘短瓣金莲花。

[0018] 本实施方式步骤一中控制行间距以备通风、除草、施肥、补水和采收等管理。步骤二中上覆土的组成配比充分考虑不同土壤质地和耕性特点,既保障养分供应,又满足水分需求。

[0019] 步骤二中补水宜选用气压式喷雾器、喷灌等稳定性补水设备,避免大水漫灌造成土层扰动而暴露种子,从而影响出芽效果。

[0020] 步骤三中幼苗期为了避免温室内气温过高而灼伤幼苗,应全天开窗通风,并在7、8月份使用遮阳网遮阴,本步骤中9月中下旬天气转冷,应去除遮阴,并注重温室保暖。

[0021] 步骤四中盛花期应减少补水,两周漫灌一次即可。本步骤中即可将采收的短瓣金莲花鲜花朵,放入电热鼓风干燥箱恒温85℃烘制30min制成干花,也选择晴朗天气下晒干。

[0022] 具体实施方式二:本实施方式与具体实施方式一不同的是步骤一中所述的农家肥为厩肥或堆肥。

[0023] 具体实施方式三:本实施方式与具体实施方式一或二不同的是步骤一中浅翻的深度为15~25cm。

[0024] 具体实施方式四:本实施方式与具体实施方式一至三之一不同的是步骤一中每亩施农家肥400kg。

[0025] 具体实施方式五:本实施方式与具体实施方式一至四之一不同的是步骤一中按宽度为100cm划行,营建播种小区,行间距为15cm。

[0026] 具体实施方式六:本实施方式与具体实施方式一至五之一不同的是步骤二中消毒处理的时间为30~60min。

[0027] 具体实施方式七:本实施方式与具体实施方式一至六之一不同的是步骤二中将消毒后的种子与20倍质量的细沙搅拌均匀。

[0028] 具体实施方式八:本实施方式与具体实施方式一至七之一不同的是步骤三当短瓣金莲花出苗后,减少补水量,控制土壤水分含量为50%~65%。

[0029] 具体实施方式九:本实施方式与具体实施方式一至八之一不同的是步骤三中所述的壮苗剂为萘乙酸钠和吲哚丁酸钾按质量比1:2比例水溶解方式配制而成。

[0030] 具体实施方式十:本实施方式与具体实施方式一至九之一不同的是步骤三中施氮肥2天后进行补水。

[0031] 本实施方式将施肥与补水时间错开。

[0032] 实施例:本实施例在吉林省长春市中国科学院东北地理与农业生态研究所综合试验站温室内进行,寒区短瓣金莲花温室直播种植方法按下列步骤实施:

[0033] 一、土地整理:选择疏松肥沃的黑土地块作为基底,翻耕前在地表撒施厩肥,每亩施农家肥400kg,然后对土壤进行浅翻,保障基肥均匀翻入土内,浅翻深度25cm,浇一次透水,待地稍干时使用平耙等工具耙平,按宽100cm划行,营建播种小区,行间距为15cm,完成土地整理;

[0034] 二、播种:4月10日对短瓣金莲花种子做催芽处理,将经水选后饱满成熟的短瓣金莲花种子放入质量浓度为1%的GA<sub>3</sub>溶液浸泡,浸泡时间控制在5h,捞出后用水反复冲洗以洗出残液,然后将已催芽的种子放入质量浓度为0.1%的高锰酸钾溶液中消毒处理40min,室温下晾干得到消毒后的种子;

[0035] b、4月15日进行播种,将消毒后的种子与20倍质量的细沙搅拌均匀,均匀撒播在耙平的行段内,选择黑土、泥炭土和细沙按体积比为6:3:1的比例配置上覆土,播种后均匀覆盖0.5cm上覆土,然后踏实,使用气压式喷雾器补充水分,每天补水一次,直至出苗;

[0036] 三、苗期管理:幼苗期:播种后13天陆续出苗,萌发率达94.6%,出苗后每两天补水一次,控制土壤水分含量在50%~65%,每周进行一次杂草清除,25天左右待生长出五角形基生叶(第一真叶),叶面喷施一次壮苗剂,60天后,待平均株高至6cm时,进行剔苗,控制100株/m<sup>2</sup>,剔苗后以质量比1:1000倍稀释速效氮肥,淋施于短瓣金莲花根部,每月一次直至9月初;成苗期:9月初,种苗进入快速生长阶段,以质量比1:800倍稀释速效氮肥,15天淋施一

次,直至开花。

[0037] 四、采收:11月18日开花,12月上旬进入盛花期,花期约7-15天,此时调查发现平均株高92.3cm,平均每株可开10朵花,盛花期采收后摊开晒干,称重发现,当年平均每株产干花3g,亩产干花30kg,培育至第二年平均每株开26朵,亩产干花78kg。

[0038] 下表1为本实施例短瓣金莲花不同生长阶段实测指标,表2为本实施例土壤相关指标。

[0039] 表1短瓣金莲花不同生长阶段实测指标

日期 指标	5月1日	5月13日	5月30日	6月19日	9月3日	12月2日
[0040] 密度 (株/m <sup>2</sup> )	289.6	342.3	322.4	321.2	109.3	91.2
[0041] 苗高 (cm)	0.5-1	1.6-1.8	3.8-4.6	5.5-6.7	16.4	92.3
叶数 (个)	1 或 2	3 (出现真叶)	4	4	7-9	26
叶长 (cm)	0.6-1	1-1.2	1.9-2.5	3.2-3.8	7.5-9.2	16-20.4
花朵直径 (cm)	-----	-----	-----	-----	-----	6.5
花朵数 (个)	-----	-----	-----	-----	-----	10.3
根数 (cm)	-----	-----	7	9	18.7	33.2
根长 (cm)	-----	-----	4.3	5.2	11.4	16.6

[0042] 表2土壤相关指标

日期 指标	5月1日	5月13日	5月30日	6月19日
[0043] 土壤温度 (℃)	24.6	21.2	25.1	26.3
土壤水分 (%)	66.3	50.4	52.2	55.4
盐度(mg/L)	358.3	253.7	280.3	314.1
电导率(us/cm)	650.1	469.5	393.2	541.5