



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108781814 B

(45) 授权公告日 2020.11.24

(21) 申请号 201810677735.6

A01G 24/25 (2018.01)

(22) 申请日 2018.06.27

审查员 曹阳

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108781814 A

(43) 申请公布日 2018.11.13

(73) 专利权人 云南省热带作物科学研究所

地址 666100 云南省西双版纳傣族自治州

景洪市宣慰大道99号

(72) 发明人 杨焱 杨朴丽

(74) 专利代理机构 成都帝鹏知识产权代理事务

所(普通合伙) 51265

代理人 韩建功

(51) Int. Cl.

A01G 2/10 (2018.01)

A01G 31/00 (2018.01)

权利要求书1页 说明书4页

(54) 发明名称

一种诺丽不同种质资源异地快速成苗方法

(57) 摘要

本发明提供了一种诺丽不同种质资源异地快速成苗方法,包括以下步骤:1) 基质准备:用椰糠作为扦插基质;2) 异地诺丽种质资源活体收集:在不同分布区域选取诺丽高产、抗寒种质的枝条进行异地活体保存;3) 扦插育苗:将收集到的2龄木栓化一级分枝进行扦插繁殖,育苗棚内年均温为28-30℃,湿度为60-65%;4) 成苗出圃:扦插40-50天后,即可出圃移栽。本发明提供的上述方法,从不同种质收集、异地活体保存以及快速成苗方面,通过优化培育方法,实现了诺丽不同种质活体保存成活率均为95%以上,培育效果极其优良。可实现诺丽品种特异性、一致性和稳定性的特点,种植当年即能开花、结果,培育效率显著,成本较低。

1. 一种诺丽不同种质资源异地快速成苗方法,其特征在于,包括以下步骤:

1) 基质准备:选取椰糠作为扦插基质,所述椰糠的容重为 $0.18\text{g}/\text{cm}^3$ 、孔隙度为19.25%、pH为6.27、EC值为 $271.93\mu\text{S}/\text{cm}$ 、厚度为25cm,其含水量为50%;

2) 异地诺丽种质资源活体收集:在不同分布区域内选取诺丽不同种质,包括抗寒种质和高产优良种质,从植株上截取枝条进行异地活体保存,所述枝条长40cm、带5-6个芽点;

3) 扦插育苗:将步骤2)保存的枝条截取长度为20-30cm、带2-3个芽点作为插穗,于育苗棚内进行扦插育苗,截口上端为平口、下端距离芽点5cm为斜口,将枝条斜口部位插入湿润的椰糠中,扦插深度以基质盖过1个芽点,插穗间距为8-10cm,压实插穗四周的椰糠;育苗棚内的年平均气温为 $28-30^{\circ}\text{C}$,湿度为60-65%;

4) 成苗出圃:40-50d后,当插穗抽发的新梢长20-25cm,根系长度为10-15cm时,扦插苗即可出圃定植。

2. 根据权利要求1所述的诺丽不同种质资源异地快速成苗方法,其特征在于,步骤2)中截取的诺丽枝条为2龄木栓化一级分枝,直径为15-20mm。

3. 根据权利要求1所述的诺丽不同种质资源异地快速成苗方法,其特征在于,步骤2)所述异地活体保存的方法为:将2龄木栓化一级分枝上的叶片、弱枝完全剪除,枝条截口处喷雾50%百菌清可湿性粉剂1000倍液并用保鲜膜密封截口,截取的枝条用湿纱布缠紧,做好标记,带回异地,于育苗棚内进行活体保存。

4. 根据权利要求1所述的诺丽不同种质资源异地快速成苗方法,其特征在于,扦插育苗过程中每天浇水2次。

5. 根据权利要求1所述的诺丽不同种质资源异地快速成苗方法,其特征在于,所述扦插育苗于育苗床内进行培育,育苗床内铺设所述椰糠作为扦插基质。

6. 根据权利要求5所述的诺丽不同种质资源异地快速成苗方法,其特征在于,于育苗床上方2m高的位置架设三针遮阳网,遮阳率为55%。

7. 根据权利要求6所述的诺丽不同种质资源异地快速成苗方法,其特征在于,夏季使用遮阳网,减少枝条水分蒸发,2周后撤除遮阳网;冬季不使用遮阳网。

一种诺丽不同种质资源异地快速成苗方法

技术领域

[0001] 本发明属于诺丽繁殖培育技术领域,具体涉及一种诺丽不同种质资源异地快速成苗方法。

背景技术

[0002] 诺丽(*Morindacitrifolia* L.)别名海巴戟、又称印桑椹、四季果、诺尼、萝梨等,为茜草科巴戟天属多年生热带常绿小灌木或乔木。该植物多主要分布于太平洋热带群岛、波利尼西亚、及东南亚等国,我国海南岛、西沙群岛、台湾、广东和云南等地也有种植。诺丽是一种集营养、保健和医疗于一体,被世界营养学家誉为21世纪最有前途的绿色食品,具有巨大的市场开发前景。

[0003] 然而诺丽为典型的热带植物,分布地区较狭窄,其受环境制约影响严重,国内适宜栽培的地区稀少。且我国诺丽遗传资源短缺,根据中国植物志记载,茜草科巴戟天属植物在全世界约102种,我国有26种、1亚种和6变种,目前我国尚无自己选育的品种,生产上所用的是野生种质驯化而来。因此,加强诺丽抗寒、高产的种质资源收集、保存和选育适宜我国多地气候环境的诺丽新品种是我国诺丽产业化发展的关键。

[0004] 目前,国内外对诺丽的研究大部分集中在其所含营养成分、化学成分、药理活性及组织培养研究等方面,对于种质资源的收集、保存方面研究相对较少。杨朴丽等对4份引进诺丽种质果实品质性状的多样性进行了分析研究,结果表明:不同诺丽种质的果实品质性状存在显著差异,具有丰富多样性。李戈等对不同来源地诺丽果质量进行了分析,结果发现:12个不同产地诺丽水分含量范围为3.762%-10.850%,总灰分含量范围为5.171%-18.469%,黄酮含量范围为6.997-16.697mg/g,多糖含量范围为30.101-64.021mg/g,车叶草酸含量范围为0.651-4.217mg/g,表明不同产地的诺丽质量具有多样化差异。杨焱等对4份不同诺丽种质进行了研究,发现不同种质的果实外观性状表现有一定差异,不同诺丽种质的能量、蛋白质、碳水化合物、总膳食纤维等营养成分含量差异明显,不同种质的矿质养分含量差异也较大。黄菁等对从美国、海南引进的四份诺丽种质的种子进行栽培,发现四份种质引种栽培一年,各方面表现差异均比较大,不同种质的生长速度、结果量、成熟果的重量以及生长习性均有显著差异。对于诺丽不同种质资源的异地繁殖培育更容易受环境因素的制约。

[0005] 诺丽种质资源的收集、保存是选育种的物质基础,掌握的种质资源越多,选出优良品种的可能性越大,对生产持续发展起到关键性作用。如何提供一种诺丽不同种质资源异地保存及快速成苗的方法,以达到提高种质资源活体保存和苗木繁殖的效率,同时降低诺丽不同种质资源的生产成本,成为诺丽栽培繁殖亟待解决的技术问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的就是为了解决上述技术问题,而提供一种诺丽不同种质资源异地快速成苗方法,以其为诺丽种质资源的收集、保存和培育提供可靠的技术指导。

[0007] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案为:

[0008] 一种诺丽不同种质资源异地快速成苗方法,包括以下步骤:

[0009] 1) 基质准备:选取椰糠作为扦插基质,所述椰糠的容重为 $0.18\text{g}/\text{cm}^3$ 、孔隙度为 19.25% 、 pH 为 6.27 、 EC 值为 $271.93\text{us}/\text{cm}$ 、厚度为 25cm ;

[0010] 2) 异地诺丽种质资源活体收集:在不同分布区域内选取诺丽不同种质,从植株上截取枝条进行异地活体保存,所述枝条长 40cm 、带 $5-6$ 个芽点;

[0011] 3) 扦插育苗:将步骤2) 保存的枝条截取长度为 $20-30\text{cm}$ 、带 $2-3$ 个芽点作为插穗,于育苗棚内进行扦插育苗,截口上端为平口、下端距离芽点 5cm 为斜口,将枝条斜口部位插入湿润的椰糠中,扦插深度以基质盖过 1 个芽点,插穗间距为 $8-10\text{cm}$,压实插穗四周的椰糠;育苗棚内的年平均气温为 $28-30^\circ\text{C}$,湿度为 $60-65\%$;

[0012] 4) 成苗出圃: $40-50\text{d}$ 后,当插穗抽发的新梢长 $20-25\text{cm}$,根系长度为 $10-15\text{cm}$ 时,扦插苗即可出圃定植。

[0013] 本发明的上述方法,提供了一种可适用于诺丽不同种质的异地快速成苗方法,能够提高种质资源的特异性、一致性和稳定性,同时降低诺丽不同种质资源的保存成本,按照上述方法实现了诺丽不同种质资源异地活体保存并快速成苗,插穗的生根率高达 93% 以上,最高可达 98% ,不同种质的插穗生根后移栽定植成活率均能达到 95% 以上,培育效果极其优良。

[0014] 本发明的方法,不仅简单、方便、还能有效的把收集到的优质诺丽种质资源活体在异地繁殖保存,种植当年即可开花、结果。该方法的实施可实现诺丽品种特异性、一致性和稳定性的特点,同时还可用于诺丽产业化育苗,培育效率显著,成本较低。

[0015] 上述方法中,步骤1) 中所述椰糠的含水量为 50% 。

[0016] 上述方法中,步骤2) 中选取的诺丽不同种质包括抗寒种质和高产优良种质。

[0017] 上述方法中,步骤2) 中截取的诺丽枝条为 2 龄木栓化一级分枝,直径为 $15-20\text{mm}$ 。

[0018] 上述方法中,步骤2) 所述异地活体保存的方法为:将 2 龄木栓化一级分枝上的叶片、弱枝完全剪除,枝条截口处喷雾 50% 百菌清可湿性粉剂 1000 倍液并用保鲜膜密封截口,截取的枝条用湿纱布缠紧,做好标记,带回异地,于育苗棚内进行活体保存。

[0019] 上述方法中,于扦插育苗过程中每天浇水 2 次。

[0020] 上述方法中,所述扦插育苗于育苗床内进行培育,育苗床内铺设所述椰糠作为扦插基质。

[0021] 进一步的是,上述方法可于育苗床上方 2m 高的位置架设三针遮阳网,遮阳率为 55% 。

[0022] 进一步的是,在夏季使用三针遮阳网,减少枝条水分蒸发,并于 2 周后撤除遮阳网;冬季不用遮阳网。

[0023] 本发明的有益效果如下:

[0024] (1) 显著缩短诺丽种质资源的成苗培育时间,扦插培育 $40-50\text{d}$ 即可出圃定植;

[0025] (2) 很好实现了诺丽不同种质的异地活体保存和繁育,插穗生根率高达 93% 以上,最高可达 98% ,不同种质的移栽定植成活率均能达到 95% 以上;

[0026] (3) 本发明在扦插时,未使用任何生根菌剂,从而节约成本,并对生态环境有一定的保护作用;

[0027] (4) 能够很好保留诺丽不同种质的特异性、一致性和稳定性。

具体实施方式

[0028] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合实施例对本发明进行具体描述,有必要指出的是,以下实施例仅仅用于对本发明进行解释和说明,并不用于限定本发明。本领域技术人员根据上述发明内容所做出的一些非本质的改进和调整,仍属于本发明的保护范围。

[0029] 实施例1

[0030] 2016年11月中旬于海南收集诺丽高产种质进行培育,具体包括以下步骤:

[0031] (1) 基质准备:在年均温为28-30℃,湿度为60-65%的育苗棚中,用砖和水泥砌出宽×高为130cm×40cm的育苗床,育苗床长度可因地制宜而定,床内放入容重为0.18g/cm³、通气孔隙为19.25%、pH为6.27、EC值为271.93us/cm的椰糠,厚度为25cm,含水量50%;

[0032] (2) 异地诺丽种质资源活体收集:赴海南调查诺丽种质资源时,从抗寒种质植株上截取2龄木栓化的一级分枝,枝条直径为15-20mm、长40cm、带5-6个芽点,将枝条上的叶片和弱枝完全剪去,枝条截口处喷雾50%百菌清可湿性粉剂1000倍液并用保鲜膜密封,截取的枝条用湿纱布缠紧,做好标记,带回圃地;

[0033] (3) 扦插育苗:对从海南收集回来的枝条进行再次截短,截取长度为20-30cm、带2-3个芽点的2龄木栓化一级分枝枝条作插穗,截口上端为平口、下端距离芽点5cm为斜口,枝条斜口部位插入湿润的椰糠中,扦插深度以基质盖过1个芽点,插穗间距为8-10cm,压实插穗四周的椰糠,浇透水;

[0034] 4) 成苗出圃:45d后,调查插穗的生根率、新梢长度和根系长度。

[0035] 以100根插穗计,扦插45d后的统计结果为:生根率93%,新梢长度18-20cm,根系长度10-13cm;此时可出圃移栽,前期早晚各浇一次水,10d后每天浇一次,30d后统计幼苗成活率为95%。

[0036] 实施例2

[0037] 2017年3月于海南收集抗寒优良单株进行培育,具体步骤同实例1中步骤(1)-(3),并在夏季于育苗床上方2m高处架设3针遮阳网,减少插穗水分蒸发,2周后撤除遮阳网;以100根插穗计,扦插40d后的统计结果为:生根率98%,新梢长度20-23cm,根系长度10.2-13.6cm;此时可出圃移栽,早晚各浇一次水,10d后每天浇一次,30d后统计幼苗成活率为96%。

[0038] 实施例3

[0039] 2017年8月于云南元江收集高产优良单株,具体步骤同实施例1中步骤(1)-(3),并在夏季于育苗床上方2m高处架设3针遮阳网,减少插穗水分蒸发,2周后撤除遮阳网;以100根插穗计,扦插50d后的统计结果为:生根率98%,新梢长度21-24.5cm,根系长度12.7-15cm;此时可出圃移栽,早晚各浇一次水,10d后每天浇一次,30d后统计幼苗成活率为95%。

[0040] 对比例1

[0041] 在年均温为21-27℃,年降雨量达1500mm以上、空气相对湿度大于70%、终年无霜的环境下铺设育苗床,扦插基质不变,其他步骤按照实施例1的方法,扦插40d后,根长3-4cm,有1-2对新叶抽出,受环境影响插穗生长缓慢(统计100根插穗)。

[0042] 对比例2

[0043] 按照实施例1的方法,将扦插基质进行替换(替换为河沙、泥炭土、泥炭土:珍珠岩=2:1、红土),扦插50d后,插穗的生根率、长势由高到低分别为(泥炭土:珍珠岩=2:1)>泥炭土>红土>河沙,泥炭土:珍珠岩=2:1生根率为72%,根长为9-12.6cm,新梢长度为5.8-10cm;泥炭土生根率为68%,根长为4.3-9cm,新梢长度为4.5-8.2cm;红土生根率为60%,根长为4-7.1cm,新梢长度为2.6-4.7cm;河沙生根率为51%,根长为5.2-12.6cm,新梢长度为2.5-5.8cm;扦插基质为泥炭土:珍珠岩=2:1、泥炭土时,插穗90d后才可出圃,扦插基质为红土、河沙时,插穗120d后才可出圃(统计100根插穗,以达到实施例1同样的新梢长度计)。

[0044] 对比例3

[0045] 按照实施例2的方法,选取的诺丽枝条为半木栓化枝条,其它方法不变,扦插50d后,生根率为76%,根系长度为11-13cm,新梢长度为4.8-8.5cm,扦插90d后才可出圃(统计100根插穗,以达到同样的新梢长度计),最终统计的成活率为82%。

[0046] 对比例4

[0047] 按照实施例2的方法,基质不变,把从海南收集回来的2龄木栓化一级分枝枝条作为插穗,使用植物激素萘乙酸(NAA) 2000mg/L液速蘸,其他方法不变,扦插50d后,生根率为68%,根系长度为10.4-13cm,新梢长度20-23.5cm;此时可出圃移栽,早晚各浇一次水,10d后每天浇一次,30d后统计幼苗成活率为78%(统计100根插穗)。