



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110012694 A

(43)申请公布日 2019.07.16

(21)申请号 201910362993.X

A01G 31/00(2018.01)

(22)申请日 2019.04.30

(71)申请人 仲恺农业工程学院

地址 510225 广东省广州市海珠区纺织路
东沙街24号

(72)发明人 郭微 吴伟 蒋永萍 徐玉芬
陈彦朝 陈平 张宪智 李永泉
周胜

(74)专利代理机构 广州汇航专利代理事务所
(普通合伙) 44537

代理人 张静

(51)Int.Cl.

A01G 1/00(2006.01)

A01G 24/15(2018.01)

A01G 24/28(2018.01)

权利要求书1页 说明书4页

(54)发明名称

一种促进白楸种子快速发芽的方法

(57)摘要

本发明公开了一种促进白楸种子快速发芽的方法,包括步骤:将成熟的白楸种子使用草木灰溶液浸泡;种子打磨;清洗后恒温加热;放入赤霉素溶液中浸泡,浸泡后清洗;放入泥炭基质中播种,每两天浇一次水。本发明通过草木灰溶液浸泡、打磨、赤霉素溶液浸泡等多种工序处理,能有效除去白楸种子外的蜡质层,成功提高了白楸种子的发芽率和降低了发芽所需时间。

1. 一种促进白楸种子快速发芽的方法,其特征在于包括以下步骤:
 - (1) 将成熟的白楸种子使用4-6%浓度的草木灰溶液浸泡2-4小时;
 - (2) 经步骤(1)处理后的种子打磨除去蜡质层;
 - (3) 经步骤(2)处理后的种子清洗后放入35℃-60℃中恒温加热2小时;
 - (4) 经步骤(3)处理后的种子放入150-400mg/l的赤霉素溶液中浸泡12-18小时,浸泡后清洗;
 - (5) 经步骤(4)处理后的种子放入泥炭基质中播种,每两天浇一次水。
2. 根据权利要求1所述的促进白楸种子快速发芽的方法,其特征在于:所述步骤(2)中为种子和沙混合后,揉搓打磨2-5分钟。
3. 根据权利要求2所述的促进白楸种子快速发芽的方法,其特征在于:所述步骤(2)中使用的沙为含水量 $\geq 50\%$ 的湿沙。
4. 根据权利要求1所述的促进白楸种子快速发芽的方法,其特征在于:所述步骤(5)中使用的泥炭基质中泥炭和珍珠岩的质量比为3:1-2:1。
5. 根据权利要求1所述的促进白楸种子快速发芽的方法,其特征在于:所述步骤(3)中使用水浴恒温加热。
6. 根据权利要求1所述的促进白楸种子快速发芽的方法,其特征在于:所述步骤(1)所述的成熟的白楸种子为当年采收并经过去壳的种子。
7. 根据权利要求1-6所述的任一促进白楸种子快速发芽的方法,其特征在于:包括以下步骤:
 - (1) 将成熟的白楸种子使用5%浓度的草木灰溶液浸泡2小时;
 - (2) 经步骤(1)处理后的种子打磨除去蜡质层;
 - (3) 经步骤(2)处理后的种子清洗后放入40℃中恒温加热2小时;
 - (4) 经步骤(3)处理后的种子放入300mg/l的赤霉素溶液中浸泡12小时,浸泡后清洗;
 - (5) 经步骤(4)处理后的种子放入泥炭基质中播种,泥炭基质中泥炭和珍珠岩体积比为3:1,每两天浇一次水。

一种促进白楸种子快速发芽的方法

技术领域

[0001] 本发明属于植物种质资源保存技术领域,具体涉及一种促进白楸种子快速发芽的方法。

背景技术

[0002] 白楸 (*Mallotus paniculatus* (Lam.) Muell. Arg.), 是大戟科野桐属 (*Euphorbiaceae*, *Mallotus* Lour.) 灌木或乔木树种;树种高3-15米;种子近球形,深褐色,常具皱纹;花期7-10月,果期11-12月;产于云南、贵州、广西、广东、海南、福建和台湾;生于海拔50-1300米林缘或灌丛中;木材质地轻软,种子油可作工业用油。

[0003] 由于白楸种子外富有蜡质层,种子萌发受到抑制。采用传统播种方法,白楸种子需要近一个月的时间才会萌发,且发芽率只有25%左右。由于每一种植物的体态、特征并不相同,每种植物之间的萌发方法很难借鉴,目前缺乏对于针对于白楸种子萌发的研究和相关报道。

[0004] 专利CN107182344A公开了一种促进低温保存后白楸种子萌发的方法,但此方法是针对于经过低温储藏(-18℃至-20℃)的白楸种子再萌发的研究;且此专利中记载的种子萌发率为6.7%。并没有涉及提高新鲜种子萌发率的相关研究。

[0005] 专利CN107155444A公开了一种促进白背叶种子萌发的方法,此专利针对的是新鲜种子萌发的研究,其种子萌发率接近66.7%。仍有进一步提升的空间。

发明内容

[0006] 本发明目的是提供一种促进白楸种子快速发芽的方法,针对于新鲜白楸种子提高其萌发率。

[0007] 本发明为解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0008] 一种促进白楸种子快速发芽的方法,其包括以下步骤:

[0009] (1) 将成熟的白楸种子使用4-6%浓度的草木灰溶液浸泡2-4小时;

[0010] (2) 经步骤(1)处理后的种子打磨除去蜡质层;

[0011] (3) 经步骤(2)处理后的种子清洗后放入35℃-60℃中恒温加热1-2小时;

[0012] (4) 经步骤(3)处理后的种子放入150-400mg/l的赤霉素溶液中浸泡12小时,浸泡后清洗;

[0013] (5) 经步骤(4)处理后的种子放入泥炭基质中播种,每两天浇一次水。

[0014] 进一步地,所述步骤(1)所述的成熟的白楸种子为当年采收并经过去壳的种子,优选为饱满、无病虫害、表面无明显伤痕的种子。

[0015] 进一步地,所述步骤(2)中为种子和沙混合后,揉搓打磨2-5分钟。更进一步地,所述步骤(2)中使用的沙为含水量 $\geq 50\%$ 的湿沙。

[0016] 进一步地,所述步骤(3)中使用水浴锅恒温加热。

[0017] 进一步地,所述步骤(5)中使用的泥炭基质中泥炭和珍珠岩的质量比为3:1-2:1。

[0018] 本发明通过草木灰溶液浸泡、打磨、赤霉素溶液浸泡等多种工序处理,能有效除去白楸种子外的蜡质层,操作方便,成本低。成功提高了白楸种子的发芽率和降低了发芽所需时间。

具体实施方式

[0019] 下面具体实施例对本发明作进一步说明,以使本领域技术人员可以更好的理解本发明并能予以实施,但所举实施例不作为对本发明的限定。

[0020] 实施例1:

[0021] 1.材料和方法

[0022] 1.1研究材料:2018年12月15号,深圳市大鹏半岛杨梅坑路边采集新鲜成熟的白楸种子,采集后带回学校进行室内储藏。

[0023] 1.2研究方法:

[0024] 1.2.1选种:成熟果实用手揉搓后,将果实去掉外壳杂质,留下饱满、无病虫害、成熟的种子;

[0025] 1.2.2草木灰溶液浸泡:由于种子附有蜡质层,将筛选的成熟种子,用5%的草木灰溶液浸泡2小时以除去蜡质层;

[0026] 1.2.3湿沙打磨:将经过5%的草木灰溶液浸泡处理后的种子与含水量 $\geq 50\%$ 的湿沙混合,用手揉搓打磨2分钟;

[0027] 1.2.4温水处理实验设计和方法:将种子分为两组处理,分别为对照组和温水处理组,温水处理组的温度为 40°C 、 60°C 两个梯度,每个处理三个重复,每个重复30粒。具体方法为:将湿沙打磨处理后的种子,清洗后去掉沙,分别放入 40°C 、 60°C 水浴锅中恒温加热2小时,加热后捞出;

[0028] 1.2.5赤霉素处理实验设计和方法:将种子分为两组处理,分别为对照组和赤霉素处理组,赤霉素处理组的赤霉素浓度为 $200\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$ 、 $300\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$,每个处理三个重复,每个重复30粒。具体方法为:将温水处理后的种子,分别放入 $200\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$ 、 $300\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$ 的赤霉素溶液中浸泡12小时,捞出清水洗净;

[0029] 1.2.6泥炭基质播种:将赤霉素处理后种子,分别播种在泥炭基质中,泥炭:珍珠岩=3:1,两天浇一次水;试验开始四周后连续两周没有萌发即为结束试验。

[0030] 1.2.5结果分析:对照组35d发芽率为23.3%,温水处理组中 40°C 发芽率最高为33%,赤霉素处理组中 $300\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$ 发芽率为40%,经过 40°C 温水处理和 $300\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$ 赤霉素同时处理后的发芽率为73.3%。

[0031] 实施例2:

[0032] 1.材料和方法:

[0033] 1.1研究材料:2018年12月28号,深圳市大鹏半岛杨梅坑路边采集新鲜成熟的白楸种子,采集后带回学校进行室内储藏。

[0034] 1.2研究方法:

[0035] 1.2.1选种:成熟果实用手揉搓后,将果实去掉外壳杂质,留下饱满、无病虫害、成熟的种子;

[0036] 1.2.2草木灰溶液浸泡:由于种子附有蜡质层,将筛选的成熟种子,用5%的草木灰

溶液浸泡2小时；

[0037] 1.2.3湿沙打磨:将经过5%的草木灰溶液浸泡处理后的种子与湿沙混合,用手揉搓打磨2分钟；

[0038] 1.2.4温水处理实验设计和方法:将种子分为两组处理,分别为对照组和温水处理组,温水处理组的温度为40℃、60℃两个梯度,每个处理三个重复,每个重复30粒。具体方法为:将湿沙打磨处理后的种子,清洗后去掉沙,分别放入40℃、60℃水浴锅中恒温加热2小时,加热后捞出；

[0039] 1.2.5赤霉素处理实验设计和方法:将种子分为两组处理,分别为对照组和赤霉素处理组,赤霉素处理组的赤霉素浓度为200

[0040] $\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$ 、300 $\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$,每个处理三个重复,每个重复30粒。具体方法为:将温水处理后的种子,分别放入200 $\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$ 、300 $\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$ 的赤霉素溶液中浸泡12小时,捞出清水洗净；

[0041] 1.2.6泥炭基质播种:将赤霉素处理后种子,分别播种在泥炭基质中,泥炭:珍珠岩=3:1,两天浇一次水;试验开始四周后连续两周没有萌发即为结束试验。

[0042] 1.2.5结果分析:对照组35d发芽率为26.5%,温水处理组中40℃发芽率最高为30%,赤霉素处理组中300 $\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$ 发芽率为35.5%,经过40℃温水处理和300 $\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$ 赤霉素一起处理后的发芽率为72%。

[0043] 实施例3:

[0044] 1.材料和方法:

[0045] 1.1研究材料:与实施例2相同。

[0046] 1.2研究方法:

[0047] 1.2.1选种:成熟果实用手揉搓后,将果实去掉外壳杂质,留下饱满、无病虫害、成熟的种子；

[0048] 1.2.2草木灰溶液浸泡:由于种子附有蜡质层,将筛选的成熟种子,用4%的草木灰溶液浸泡2小时；

[0049] 1.2.3湿沙打磨:将经过4%的草木灰溶液浸泡处理后的种子与湿沙混合,用手揉搓打磨2分钟；

[0050] 1.2.4温水处理实验设计和方法:将种子分为两组处理,分别为对照组和温水处理组,温水处理组的温度为35℃、55℃两个梯度,每个处理三个重复,每个重复30粒。具体方法为:将湿沙打磨处理后的种子,清洗后去掉沙,分别放入35℃、55℃水浴锅中恒温加热1.5小时,加热后捞出；

[0051] 1.2.5赤霉素处理实验设计和方法:将种子分为两组处理,分别为对照组和赤霉素处理组,赤霉素处理组的赤霉素浓度为150 $\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$ 、400 $\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$,每个处理三个重复,每个重复30粒。具体方法为:将温水处理后的种子,分别放入150 $\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$ 、400 $\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$ 的赤霉素溶液中浸泡16小时,捞出清水洗净；

[0052] 1.2.6泥炭基质播种:将赤霉素处理后种子,分别播种在泥炭基质中,泥炭:珍珠岩=3:1.2,两天浇一次水;试验开始四周后连续两周没有萌发即为结束试验。

[0053] 1.2.5结果分析:对照组35d发芽率为25.0%,温水处理组中35℃发芽率最高为30%,赤霉素处理组中400 $\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$ 发芽率为34.0%,经过35℃温水处理和400 $\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$ 赤霉素一起处理后的发芽率为67%。

[0054] 实施例4:

[0055] 1.材料和方法:

[0056] 1.1研究材料:与实施例2相同;

[0057] 1.2研究方法:

[0058] 1.2.1选种:成熟果实用手揉搓后,将果实去掉外壳杂质,留下饱满、无病虫害、成熟的种子;

[0059] 1.2.2草木灰溶液浸泡:由于种子附有蜡质层,将筛选的成熟种子,用6%的草木灰溶液浸泡4小时;

[0060] 1.2.3湿沙打磨:将经过6%的草木灰溶液浸泡处理后的种子与湿沙混合,用手揉搓打磨5分钟;

[0061] 1.2.4温水处理实验设计和方法:将种子分为两组处理,分别为对照组和温水处理组,温水处理组的温度为45℃、60℃两个梯度,每个处理三个重复,每个重复30粒。具体方法为:将湿沙打磨处理后的种子,清洗后去掉沙,分别放入45℃、60℃水浴锅中恒温加热2小时,加热后捞出;

[0062] 1.2.5赤霉素处理实验设计和方法:将种子分为两组处理,分别为对照组和赤霉素处理组,赤霉素处理组的赤霉素浓度为250mg·L⁻¹、350mg·L⁻¹,每个处理三个重复,每个重复30粒。具体方法为:将温水处理后的种子,分别放入250mg·L⁻¹、350mg·L⁻¹的赤霉素溶液中浸泡18小时,捞出清水洗净;

[0063] 1.2.6泥炭基质播种:将赤霉素处理后种子,分别播种在泥炭基质中,泥炭:珍珠岩=2:1,两天浇一次水;试验开始四周后连续两周没有萌发即为结束试验。

[0064] 1.2.5结果分析:对照组35d发芽率为23.5%,温水处理组中45℃发芽率最高为33%,赤霉素处理组中350mg·L⁻¹发芽率为41.0%,经过45℃温水处理和350mg·L⁻¹赤霉素一起处理后的发芽率为74%。

[0065] 本发明的上述实施例并不是对本发明保护范围的限定,本发明的实施方式不限于此,凡此种根据本发明的上述内容,按照本领域的普通技术知识和惯用手段,在不脱离本发明上述基本技术思想前提下,对本发明上述结构做出的其它多种形式的修改、替换或变更,均应落在本发明的保护范围。