



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103081705 B

(45) 授权公告日 2014. 06. 18

(21) 申请号 201310053969. 0

(22) 申请日 2013. 02. 21

(73) 专利权人 江苏省中国科学院植物研究所

地址 210014 江苏省南京市玄武区中山门外
前湖后村 1 号

(72) 发明人 王小敏 张春红 吴文龙 李维林
胡淑英 黄涛

(74) 专利代理机构 南京汇盛专利商标事务所
(普通合伙) 32238

代理人 裴咏萍

(51) Int. Cl.

A01G 1/00 (2006. 01)

A01C 1/00 (2006. 01)

A01D 91/04 (2006. 01)

A01C 1/08 (2006. 01)

审查员 杨茵茵

权利要求书1页 说明书4页

(54) 发明名称

一种提高滨梅种子播种出苗率的方法

(57) 摘要

本发明属于种子学、果树学技术领域,具体涉及一种提高核果类果树滨梅种子播种出苗率的方法。运用本发明既能缩短滨梅种子的休眠期,又能提高滨梅播种出苗率,其主要方法包括收获、干燥、选种、浸种、消毒、沙藏、播种、播后管理等 8 个步骤。按照本发明的方法,滨梅种子沙藏时间仅需 50d ~ 65d,出苗率可达 85% 以上,比文献报道的出苗率高 20% 左右。本发明具有操作简单、处理量大、易于人工掌握等特点,对滨梅的实生繁殖、引种驯化、品种选育和高效利用有较高的应用价值。

1. 一种提高滨梅种子播种出苗率的方法,其特征在于包括以下几项内容①收获;②干燥;③选种;④浸种;⑤消毒;⑥沙藏;⑦播种;⑧播后管理;

所述步骤①中收获为滨梅种子的获取的方法,包括选取完全成熟的滨梅果实,将果实在水中浸泡 12 h,滨梅:水:粗砂体积比为 1:1:1.5 混合揉搓,最后冲洗去杂,得到干净种子;

所述步骤②中干燥过程为:将收获的滨梅种子先在太阳下暴晒 8 h,然后置于阴凉处进行干燥,待种子含水量达到 15%~25% 时,即可装入透气的牛皮纸袋内贮藏备用;

所述步骤③中选种为对优良滨梅种子的选取;具体步骤为:播种前 55 d~70 d,挑选千粒重大于 200 g、无病虫害、饱满的滨梅种子;

所述步骤④中浸种为滨梅种子沙藏前的预处理;具体步骤为:将选好的种子放在清水中浸泡 18 h~36 h,种子和水的体积比为 1:1~1:3,使种子含水量 30%~40%;期间换水 2~3 次,以便去除浸泡出的杂物;

所述步骤⑤中消毒为滨梅种子沙藏前的消毒;具体步骤为:将浸泡好的种子置于 1% 的次氯酸钠(NaClO)溶液中浸泡 15 min~20 min,种子和次氯酸钠按 1:1~1:1.5 的体积比混合;将消过毒的种子在流水下冲洗 10 min~15 min;

所述步骤⑥中沙藏的具体步骤为:准备一定量的细河沙,使沙子的含水量为 55%~60%;种子和沙子按 1:3~1:5 的体积比混匀,用一层沙一层种子的层积方法,装入透气袋子或箱子里,置于 3~5 °C 的冷藏室内保存;贮藏期间每周翻动一次种子,检查有无霉烂种子,并检查沙子的含水量,使其保持在 55%~60%;待种子低温沙藏 50 d~65 d 后即可取出进行田间播种;

所述步骤⑦中播种于 2 月中下旬进行田间播种;具体步骤为:播种的地块必须于冬前进行深翻晾晒,每亩施入腐熟的有机肥 2000 kg~4000 kg、菜籽饼肥 30 kg~50 kg 和 5~7 kg 甲拌磷;播种前再浅翻一次,撒施复合肥 30 kg~50 kg 和甲基硫菌灵 100 g~150 g;采用条播的方法,播种深度为 5 cm~10 cm,株距为 15 cm~25 cm,行距为 30 cm~50 cm;由于滨梅是沙生植物,所以条沟内要铺 3 cm~5 cm 的河沙;播种后上面再覆盖一层 3 cm~5 cm 厚的稻草或树叶,用于保湿,也可预防倒春寒,保证种子正常出苗;最后浇一次透水即可;

所述步骤⑧中播后管理为滨梅种子播后的田间管理,播种后水分的管理很关键,播种后 5~7 d 喷洒一次水,20 d 浇一次透水。

一种提高滨梅种子播种出苗率的方法

技术领域

[0001] 本发明属种子学、果树学技术领域,具体涉及一种提高核果类果树滨梅种子播种出苗率的方法。

背景技术

[0002] 滨梅 (*Prunus maritima*) 是蔷薇科李属的一种灌木,产于美国东北部北大西洋沿岸。滨梅先叶开花,花大而密,可用于园林观赏绿化,它的分枝也较多,可制作树形优美的盆景;其次,滨梅的果实酸甜可口,固形物含量为 9.4 ~ 19.0(Brix),可用于果冻、果汁等一系列果品的加工;再者,滨梅根系发达,具有耐旱、耐贫瘠、耐盐碱等方面的抗逆性,可用于海岸沙滩的修复和沙丘的固定,或用它做砧木嫁接其它植物,以提高嫁接植物的抗盐碱能力。目前有报道的滨梅优良品种较少,通过杂交育种,进行实生选优是一种传统的育种手段,这就涉及到滨梅种子发芽的问题。另外,用滨梅种子苗做砧木时嫁接成活率高,这也涉及到种子发芽的问题。

[0003] 自然条件下,滨梅种子需要 6 个月左右的休眠期,而且发芽率通常不到 3%,极大地限制了滨梅的推广应用。其主要原因是滨梅种子具有坚硬的外壳,种皮不易透水,致使种子长时间处于休眠状态,种子长时间处于低含水量,则极易失去发芽能力。种子含水量是影响种子贮藏寿命的重要因素,在常温条件下,短期贮藏的种子,在越干燥的条件下越安全,但是,如果含水量过低则会让种子失去生活力和发芽力;而含水量过高,种子的代谢活动会加强,使种子贮存的营养过分消耗,而过早失去生活力。因此,种子含水量是影响种子贮存期间生活力是否下降的重要因素。

[0004] 据报道,滨梅在低温沙藏 90d ~ 120d 的条件下发芽率最高只有 66%。如果从果实的采收、种子的处理、播种以及播种后管理的每一步都采用科学的方法,就能够缩短滨梅种子的休眠期,提高播种出苗率,使滨梅种子出苗的时间具有了可控性,对加快滨梅品种选育、生产利用,丰富盐碱地植物种类和改善生态具有重要作用。

发明内容

[0005] 技术问题:本发明根据滨梅种子的特性,提供一种缩短滨梅种子休眠期、提高播种出苗率的方法,达到提高滨梅科学研究的效率和生产利用效率的目的。

[0006] 技术方案:为解决上述技术问题,本发明的技术方案在选用完全成熟的滨梅果实种子,经过一系列处理后播种出苗率可达 85% 以上。具体步骤如下:

[0007] 1) 收获:一般于每年 9 月份,待滨梅果实完全成熟后采下。在水中浸泡 12h,控去部分水,按照滨梅:水:粗砂体积比为 1:1:1.5 混合,然后用手揉搓,将果肉去除,最后用水冲洗干净即得到滨梅种子,利用此法比用自然堆积腐烂法获得种子生活力高约 30%。

[0008] 2) 干燥:将收获的滨梅种子先在太阳下暴晒 8h,然后置于阴凉处进行干燥,待种子含水量达到 15% ~ 25% 时,即可装入透气的牛皮纸袋内贮藏备用。

[0009] 3) 选种:播种前 55d ~ 70d,挑选千粒重大于 200g、无病虫害、饱满的滨梅种子。

[0010] 4) 浸种 :将选好的种子放在清水中浸泡 18h ~ 36h,种子和水的体积比为 1 : 1 ~ 1 : 3,使种子含水量保持在 30% ~ 40%。期间换水 2 ~ 3 次,以便去除浸泡出的杂物,以及增加浸泡液的含氧量。

[0011] 5) 消毒 :将浸泡好的种子置于 1% 的次氯酸钠 (NaClO) 溶液中浸泡消毒,种子和次氯酸钠按 1 : 1 ~ 1 : 1.5 的体积比混合,浸泡时间为 15min ~ 20min。将消过毒的种子放流水下冲洗 10min ~ 15min,以便去除种子表面附着的次氯酸钠。将种子表面的水分控干即可。

[0012] 6) 沙藏 :准备一定量的细河沙,使沙子的含水量为 55% ~ 60% ;种子和沙子按 1 : 3 ~ 1 : 5 的体积比混匀,用一层沙一层种子的层积方法,装入透气袋子或箱子里,置于 3 ~ 5℃ 的冷藏室内保存 ;贮藏期间每周翻动一次种子,检查有无霉烂种子,并检查沙子的含水量,使其保持在 55% ~ 60%。待种子低温沙藏 50d ~ 65d 后即可取出进行田间播种。

[0013] 7) 播种 :一般于 2 月中下旬进行田间播种。播种的地块必须于冬前进行深翻晾晒,每亩施入腐熟的有机肥 2000kg ~ 4000kg、菜籽饼肥 30kg ~ 50kg 和 5 ~ 7kg 甲拌磷。播种前再浅翻一次,撒施复合肥 30kg ~ 50kg 和甲基硫菌灵 100g ~ 150g。采用条播的方法,播种深度为 5cm ~ 10cm,株距为 15cm ~ 25cm,行距为 30cm ~ 50cm。由于滨梅是沙生植物,所以条沟内要铺 3cm ~ 5cm 的河沙。播种后上面再覆盖一层 3cm ~ 5cm 厚的稻草或树叶,用于保湿,也可预防倒春寒,保证种子正常出苗。最后浇一次透水即可。

[0014] 8) 播后管理 :播种后水分的管理很关键,播种后 5 ~ 7d 喷洒一次水,20d 浇一次透水。

[0015] 按照此程序不经过催芽处理直接进行田间播种,播种 30d 后出苗率可达 85% 以上,既节约了成本,又提高了播种出苗率。

[0016] 有益效果

[0017] 本发明的积极效果 :

[0018] 1) 本发明首次使用物理方法取获取滨梅种子,避免了自然堆积腐烂对种子生活力的不良影响,在生产上具有很好的实用价值。

[0019] 2) 本发明首次确定了滨梅种子干燥贮存的安全含水量,为提高滨梅的播种出苗率奠定了关键性的基础,具有十分重要的应用价值。

[0020] 3) 本发明首次确定了滨梅种子沙藏前的最佳含水量。沙藏时种子和沙子的含水量直接影响层积效果,种子萌发又和种子含水量息息相关,只有种子含水量达到或者接近饱和含水量时才会萌发,因此采用湿种子和湿沙混合的办法,使预处理过的湿种子在层积中慢慢吸水萌发,对提高种子的萌发率具有很好的效果。

[0021] 4) 应用本发明的方法,不仅可以提高滨梅干燥贮藏时种子生活力的保存率,也可促进播种的出苗率。

[0022] 5) 应用本发明的方法,可以加速解除滨梅种子的休眠,及时播种,则有利于保持种子的发芽势,缩短种子的出苗时间,提高播种出苗率,幼苗整齐,有利于幼苗对土壤、水分、营养和日光的均衡利用,有利于培育壮苗。

具体实施方式

[0023] 下面结合具体的案例对本发明做进一步的详细说明。

[0024] 实例 1 :本方法包括以下步骤,每一步骤对出苗率都有促进作用,其先后顺序不能颠倒 :

[0025] 1) 收获 :9 月上旬,待滨梅果实完全成熟后采下。将果实在水中浸泡 12h,控去部分水,按照滨梅 :水 :粗砂体积比为 1 : 1 : 1.5 混合,然后用手揉搓去除果肉,最后用水冲洗干净,得到滨梅种子。

[0026] 2) 干燥 :将收获的滨梅种子在太阳下晒 1 个白天 (约 8h),然后置于阴凉处进行干燥,待种子含水量达到 20%左右时,装入透气的牛皮纸袋内贮藏备,每袋 500g 左右。

[0027] 3) 选种 :播种前 60d,挑选千粒重大于 200g、无病虫害、饱满的滨梅种子。

[0028] 4) 浸种 :将选好的种子放在清水中浸泡 24h,种子和水的体积比为 1 : 3,使种子含水量达 35%左右。期间换水 2 次,去除浸泡出的杂物,增加浸泡液的含氧量。

[0029] 5) 消毒 :将浸泡好的种子置于 1%的次氯酸钠 (NaClO) 溶液中消毒,种子和次氯酸钠按 1 : 1.5 的体积比混合,浸泡时间为 15min。将消过毒的种子放流水下冲洗 15min,再将种子表面的水分控干。

[0030] 6) 沙藏 :准备一定量的细河沙,使沙子的含水量约为 60%;种子和沙子按 1 : 3 的体积比混匀,装入透气袋内,置于 3 ~ 5℃的冷藏室内保存 ;贮藏期间每周翻动一次种子,检查、剔除霉烂种子,并检查沙子的含水量,使其保持在 60%左右。待种子低温沙藏 55d 后取出进行田间播种。

[0031] 7) 播种 :2 月中旬进行田间播种。播种的地块已经在冬前进行了深翻晾晒,每亩施入腐熟的有机肥 3000kg、菜籽饼肥 30kg 和 6kg 甲拌磷。播种前又浅翻了一次,撒施复合肥 30kg 和甲基硫菌灵 100g。采用条播的方法,播种深度为 7.5cm,株距为 15cm,行距为 35cm。条沟内铺了 4cm 的河沙。播种后上面再覆盖一层 5cm 厚的稻草或树叶,最后浇一次透水。

[0032] 8) 播后管理 :播种后 7d 喷洒一次表层水,20d 浇一次透水。

[0033] 实例 2 :播种深度对滨梅种子出苗的影响

[0034]

深度 /cm	播种数 / 粒	平均出苗时间 /d	出苗数 / 粒	出苗率 /%
2.5	100	45.0	20	20
5	100	25.9	76	76
7.5	100	28.3	83	83
10	100	34.3	71	71
12.5	100	48.1	34	34

[0035] 结果表明 :播种深度对滨梅种子的平均出苗时间和出苗率均有较大的影响。当播种深度为 2.5cm 时,由于覆土较浅,种子极易裸露在外面,导致种子极易干燥失水从而失去生活力,出苗率较低,因此滨梅的播种深度不宜过浅 ;而当播种深度为 12.5cm 时,不仅延长了平均出苗时间,也降低了出苗率,播种过深会导致种子缺氧,钻出地面的难度加大,因此滨梅的播种深度不宜过深 ;当播种深度在 5cm ~ 10cm 之间时,平均出苗时间均较短,出苗率

均较高,7.5cm 时出苗时间最短仅有 28.3d,出苗率也最高为 83%。因此滨梅种子的田间播种深度以 5cm ~ 10cm 为宜。

[0036] 实例 3 :低温沙藏时间对滨梅种子出苗率的影响

[0037]

沙藏时间 /d	播种数 / 粒	平均出苗时间 /d	出苗数 / 粒	出苗率 / %
0	100	58.1	11	11
35	100	53.3	17	17
50	100	39.3	67	67
65	100	26.9	79	79
80	100	29.1	64	64

[0038] 结果表明 :低温沙藏时间对滨梅种子的平均出苗时间和出苗率均有较大的影响。当沙藏时间为 35d 时,平均出苗时间和出苗率与对照相比无显著差异,且出苗参差不齐;当沙藏时间为 80d 时,平均出苗时间与 65d 无显著差异,但是出苗率却降低了 15%,这主要是由于沙藏时间过长引起种子呼吸障碍和霉烂,导致种子生活力迅速下降;沙藏时间在 50d ~ 65d 时,滨梅种子的平均出苗时间相对其他处理较短,且出苗整齐,出苗率也较高。因此滨梅种子低温沙藏最适佳贮藏时间是 65d 左右。