



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103004320 A

(43) 申请公布日 2013.04.03

(21) 申请号 201210551459.1

(22) 申请日 2012.12.18

(71) 申请人 武汉友芹种苗技术有限公司

地址 430065 湖北省武汉市洪山区张家湾街
特1号

(72) 发明人 叶安华 周国林 龙启炎 刘明
朱运峰 金凤美 李德超 杜凤珍
杜斌 何中华

(74) 专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限
公司 42104

代理人 马辉

(51) Int. Cl.

A01C 1/00(2006.01)

权利要求书 1 页 说明书 5 页

(54) 发明名称

解除水芹种子休眠的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种解除水芹种子休眠的方法,首先将水芹种子和沙以质量比 1:1~3 的比例充分混合,得到水芹种子和沙的混合物;然后将所述混合物储藏,储藏期限为 25~40 天,温度为 5℃~35℃,且在储藏期间保持混合物中水芹种子湿润;储藏结束后,将水芹种子从所述混合物中分离出来,即得到解除休眠的水芹种子。本发明方法有效克服了水芹种子存在休眠,未处理的的水芹种子发芽率低的问题,能大幅提高水芹种子的发芽率,为水芹种子在国内的广泛使用,为水芹种子出口,水芹无土栽培产业化奠定了基础。

1. 一种解除水芹种子休眠的方法,包括以下步骤:
 - (1) 将水芹种子和沙以质量比 1:1~3 的比例充分混合,得到水芹种子和沙的混合物;
 - (2) 将所述混合物储藏,储藏期限为 25~40 天,温度为 5℃~35℃,且在储藏期间保持混合物中水芹种子湿润;
 - (3) 储藏结束后,将水芹种子从所述混合物中分离出来,即得到解除休眠的水芹种子。
2. 根据权利要求 1 所述解除水芹种子休眠的方法,其特征在于:所述步骤(1)中水芹种子和沙以质量比 1:2 的比例充分混合。
3. 根据权利要求 1 所述解除水芹种子休眠的方法,其特征在于:所述步骤(2)中储藏期限为 30 天,温度为 15~30℃。
4. 根据权利要求 3 所述解除水芹种子休眠的方法,其特征在于:所述步骤(2)中温度为 20℃。
5. 根据权利要求 1 所述解除水芹种子休眠的方法,其特征在于:所述步骤(3)中将沙及水芹种子分离的方法为:水洗所述混合物,使水芹种子浮于水面上,沙沉于水底,从而使得水芹种子与沙有效分离。
6. 根据权利要求 1~5 任一项所述解除水芹种子休眠的方法,其特征在于:所述沙为黄亮的优质河沙,所述储藏为采用底部带有滤水孔的容器盛放所述混合物。
7. 根据权利要求 6 所述解除水芹种子休眠的方法,其特征在于:所述容器的容积为 40 升,高度为 32 厘米。
8. 根据权利要求 7 所述解除水芹种子休眠的方法,其特征在于:所述容器的底部设有多个孔,所述孔的大小为 5 目。
9. 根据权利要求 8 所述解除水芹种子休眠的方法,其特征在于:所述容器的底部设有 15 个孔。

解除水芹种子休眠的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及水芹栽培技术领域,具体地指一种解除水芹种子休眠的方法。

背景技术

[0002] 水芹属伞形花科水芹属多年生水生宿根草本植物,水芹原产于亚洲东部,中国为起源地之一。中国自古以水芹的嫩茎、叶及叶柄供食用。

[0003] 水芹主要分布于长江流域及其以南各省市自治区,其中以江苏、浙江、湖北、江西、安徽、云南、贵州和广州等省生产面积较大。全国栽培面积 25000hm² 左右,在栽培方法上有浅水栽培、深水栽培和旱田润饰栽培等。目前国内水芹生产上没有应用种子繁殖,而是采用母茎进行无性繁殖,其重要原因是水芹种子发芽率极低,通常情况下水芹种子的发芽率仅 10% 左右。利用水芹母茎进行无性繁殖,具有用种量大、运输费用高、损耗较大、易带病、市场供应期短、难采收等缺陷,使得水芹产业发展受到较大的限制。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术中水芹种子发芽率低,水芹种子不能直接应用于水芹生产的缺陷,提供一种解除水芹种子休眠的方法,解除水芹种子的休眠,提高水芹种子的发芽率,使其能直接应用于水芹生产。

[0005] 为实现上述目的,本发明所设计的解除水芹种子休眠的方法,包括以下步骤:既能有效解除水芹种子的休眠,使水芹种子的发芽率提高 6 ~ 7 倍。

[0006] (1) 将水芹种子和沙以质量比 1:1~3 的比例充分混合,得到水芹种子和沙的混合物;

[0007] (2) 将所述混合物储藏,储藏期限为 25~40 天,温度为 5℃~35℃,且在储藏期间保持混合物中水芹种子湿润;

[0008] (3) 储藏结束后,将水芹种子从所述混合物中分离出来,即得到解除休眠的水芹种子。

[0009] 上述方案中,所述步骤(1)中水芹种子和沙以质量比 1:2 的比例充分混合,因为当河沙的比例偏小时水芹种子休眠解除不够,当河沙的比例偏大时浪费储藏空间及人力,却不能再提高解除水芹种子休眠的效果。

[0010] 上述方案中,所述步骤(2)中储藏期限优选为 30 天,温度优选为 15 ~ 30℃,更优选为 20℃。

[0011] 上述方案中,所述步骤(3)中将沙及水芹种子分离的方法为:水洗所述混合物,使水芹种子浮于水面上,沙沉于水底,从而使得水芹种子与沙有效分离。

[0012] 上述方案中,所述沙优选为黄亮的优质河沙,所述储藏优选为采用底部带有滤水孔的容器盛放所述混合物。

[0013] 上述方案中,所述容器的容积为 40 升,高度为 32 厘米,便于储藏后搬运、层架存放及保潮。

[0014] 上述方案中,所述容器的底部设有多个孔,所述孔的大小为 5 目,便于施水时滤水,且种子及沙不易流失。

[0015] 上述方案中,所述容器的底部设有 15 个孔。

[0016] 本发明方法的优选方案为:

[0017] (1) 将水芹种子和河沙以质量比 1:2 的比例充分混合,得到水芹种子和沙的混合物;

[0018] (2) 将所述混合物储藏,储藏期限为 30 天,温度为 20℃,且在储藏期间保持混合物中水芹种子湿润;

[0019] (3) 储藏结束后,将水芹种子从所述混合物中分离出来,即得到解除休眠的水芹种子。

[0020] 本发明方法的原理如下:

[0021] 1、水芹种子存在休眠,试验显示水芹种子里含有抑制水芹种子发芽的抑制物质,通过摸索实践得出,在适宜温度、湿度条件下,沙中储藏较合理的时间,能有效浸出水芹种子内的抑制物质,从而提高水芹种子的发芽率。

[0022] 2、水芹种子沙藏处理后,缩短了水芹种子发芽时间,而且大幅提高了水芹种子发芽的整齐度。未经处理的水芹种子在一定温度、湿度条件下需 20 天才开始发芽,有 50% 需 30 天、40 天才能发芽,发芽过程持续时间非常长。经过储藏处理的水芹种子在同样温度、湿度条件下 10 ~ 15 天基本能发芽。因此使利用水芹种子育苗生产水芹成为现实,即能象利用香芹、西芹的种子生产香芹、西芹一样,利用水芹种子生产水芹。沙中储藏解除水芹种子休眠,克服了水芹种子在国内的广泛使用的瓶颈问题。

[0023] 3、国内传统种植水芹的方法是利用水芹母茎无性繁殖种植水芹,种苗运输体积大,重量重,远距离引种水芹十分困难。储藏解除水芹种子休眠后的水芹种子易于运输、储存,因此该方法为水芹种子出口,水芹的产业化发展奠定了基础。

[0024] 本发明的有益效果:通过本发明的解除水芹种子休眠的方法使优质的水芹种子可直接应用于水芹鲜菜生产,可带动水芹产业的快速发展,具有显著优势和社会、经济效益。具体表现在:

[0025] 第一,水芹种子存在休眠,未经储藏处理的水芹种子发芽率仅 10% 左右,在 20℃ 左右的温度下,将沙和水芹种子按合适的比例充分混合储藏,能有效解除水芹种子的休眠,使水芹种子的发芽率提高 6 ~ 7 倍;

[0026] 第二,水芹种子适用于水芹无土栽培,能提升我国的水芹种植产业化水平和国际化程度,为水芹无土栽培、水芹周年上市奠定坚实的基础,对农业种植结构调整、合理利用资源、改善农业生态环境有着非常重要的意义;

[0027] 第三,水芹种子体积小,重量轻,可较长时间储藏,解决了常规利用水芹母茎进行无性繁殖用种量大,运输费用高,供种期短的问题;

[0028] 第四,水芹种子不带病,解决了常规水芹种易带病的问题;

[0029] 第五,解除水芹种子休眠,提高水芹种子的发芽率,为水芹杂交育种,改良水芹品种提供了有效途径及技术基础;

[0030] 总之,解除水芹种子的休眠,提高水芹种子的发芽率,为水芹种子在国内广泛使用,水芹种子出口,水芹无土栽培奠定了基础。

具体实施方式

[0031] 以下结合具体实施例对本发明作进一步的详细描述。

[0032] 实施例 1

[0033] 解除水芹种子休眠的方法,步骤如下:

[0034] (1) 将水芹种子和沙以质量比 1:2 的比例充分混合,得到水芹种子和沙的混合物,将混合物装入储藏用塑料盒,装入后,塑料盒表层应留有有约 2 厘米纯沙,以防浇水时,水芹种子浮于表面而未沙藏好。沙用黄亮的优质河沙,其通透性优于泥沙,且几乎没有能浮于水面的杂质,储藏容器用优质塑料盒,塑料盒要求易于层架,容积约 40 升,高度约 32 厘米,便于沙藏后搬运、存放及保潮,塑料盒底部应有 15 个滤水孔,孔的大小约 5 目,便于滤水及防沙和种子流失。

[0035] (2) 对上述装入塑料盒的混合物进行储藏,储藏期限为 30 天,温度为 20℃,在高温低于 10℃时应适当增加储藏天数;储藏期间每隔 5 天浇一次水,以盒底部有水渗出为止,保证储藏期间水芹种子湿润。

[0036] (3) 储藏结束后,将混合物慢慢倒入盛有较多水的容器中,边倒边搅动,使水芹种子浮到水面上,再用 16 目的络子捞出水芹种子,然后在塑料网子用适量的水冲洗即可,即得到解除休眠的水芹种子。

[0037] 通过上述方法得到的解除休眠的水芹种子可以放置在太阳下晒干,再放在 5℃左右的冷柜里储藏,即可进行长途运输。

[0038] 通过上述方法处理过后的水芹种子,其发芽率达到 70%。

[0039] 实施例 2

[0040] 解除水芹种子休眠的方法,步骤如下:

[0041] (1) 将水芹种子和沙以质量比 1:1 的比例充分混合,得到水芹种子和沙的混合物,将混合物装入储藏用塑料盒,装入后,塑料盒表层应留有有约 2 厘米纯沙,以防浇水时,水芹种子浮于表面而未沙藏好。沙用黄亮的优质河沙,其通透性优于泥沙,且几乎没有能浮于水面的杂质,储藏容器用优质塑料盒,塑料盒要求易于层架,容积约 40 升,高度约 32 厘米,便于沙藏后搬运、存放及保潮,塑料盒底部应有 15 个滤水孔,孔的大小约 5 目,便于滤水及防沙和种子流失。

[0042] (2) 对上述装入塑料盒的混合物进行储藏,储藏期限为 25 天,温度为 30℃,在高温低于 10℃时应适当增加储藏天数;储藏期间每隔 5 天浇一次水,以盒底部有水渗出为止,保证储藏期间水芹种子湿润。

[0043] (3) 储藏结束后,将混合物慢慢倒入盛有较多水的容器中,边倒边搅动,使水芹种子浮到水面上,再用 16 目的络子捞出水芹种子,然后在塑料网子用适量的水冲洗即可,即得到解除休眠的水芹种子。

[0044] 通过上述方法得到的解除休眠的水芹种子可以放置在太阳下晒干,再放在 5℃左右的冷柜里储藏,即可进行长途运输。

[0045] 通过上述方法处理过后的水芹种子,其发芽率达到 59%。

[0046] 实施例 3

[0047] 解除水芹种子休眠的方法,步骤如下:

[0048] (1) 将水芹种子和沙以质量比 1:3 的比例充分混合,得到水芹种子和沙的混合物,将混合物装入储藏用塑料盒,装入后,塑料盒表层应留有有约 2 厘米纯沙,以防浇水时,水芹种子浮于表面而未沙藏好。沙用黄亮的优质河沙,其通透性优于泥沙,且几乎没有能浮于水面的杂质,储藏容器用优质塑料盒,塑料盒要求易于层架,容积约 40 升,高度约 32 厘米,便于沙藏后搬运、存放及保潮,塑料盒底部应有 15 个滤水孔,孔的大小约 5 目,便于滤水及防沙和种子流失。

[0049] (2) 对上述装入塑料盒的混合物进行储藏,储藏期限为 40 天,温度为 15℃,在高温低于 10℃时应适当增加储藏天数;储藏期间每隔 5 天浇一次水,以盒底部有水渗出为止,保证储藏期间水芹种子湿润。

[0050] (3) 储藏结束后,将混合物慢慢倒入盛有较多水的容器中,边倒边搅动,使水芹种子浮到水面上,再用 16 目的络子捞出水芹种子,然后在塑料网子用适量的水冲洗即可,即得到解除休眠的水芹种子。

[0051] 通过上述方法得到的解除休眠的水芹种子可以放置在太阳下晒干,再放在 5℃左右的冷柜里储藏,即可进行长途运输。

[0052] 通过上述方法处理过后的水芹种子,其发芽率达到 70%。

[0053] 实施例 4

[0054] 解除水芹种子休眠的方法,步骤如下:

[0055] (1) 将水芹种子和沙以质量比 1:2.7 的比例充分混合,得到水芹种子和沙的混合物,将混合物装入储藏用塑料盒,装入后,塑料盒表层应留有有约 2 厘米纯沙,以防浇水时,水芹种子浮于表面而未沙藏好。沙用黄亮的优质河沙,其通透性优于泥沙,且几乎没有能浮于水面的杂质,储藏容器用优质塑料盒,塑料盒要求易于层架,容积约 40 升,高度约 32 厘米,便于沙藏后搬运、存放及保潮,塑料盒底部应有 15 个滤水孔,孔的大小约 5 目,便于滤水及防沙和种子流失。

[0056] (2) 对上述装入塑料盒的混合物进行储藏,储藏期限为 35 天,温度为 5~10℃,在高温低于 10℃时应适当增加储藏天数;储藏期间每隔 5 天浇一次水,以盒底部有水渗出为止,保证储藏期间水芹种子湿润。

[0057] (3) 储藏结束后,将混合物慢慢倒入盛有较多水的容器中,边倒边搅动,使水芹种子浮到水面上,再用 16 目的络子捞出水芹种子,然后在塑料网子用适量的水冲洗即可,即得到解除休眠的水芹种子。

[0058] 通过上述方法得到的解除休眠的水芹种子可以放置在太阳下晒干,再放在 5℃左右的冷柜里储藏,即可进行长途运输。

[0059] 通过上述方法处理过后的水芹种子,其发芽率达到 62%。

[0060] 实施例 5

[0061] 解除水芹种子休眠的方法,步骤如下:

[0062] (1) 将水芹种子和沙以质量比 1:1.6 的比例充分混合,得到水芹种子和沙的混合物,将混合物装入储藏用塑料盒,装入后,塑料盒表层应留有有约 2 厘米纯沙,以防浇水时,水芹种子浮于表面而未沙藏好。沙用黄亮的优质河沙,其通透性优于泥沙,且几乎没有能浮于水面的杂质,储藏容器用优质塑料盒,塑料盒要求易于层架,容积约 40 升,高度约 32 厘米,便于沙藏后搬运、存放及保潮,塑料盒底部应有 15 个滤水孔,孔的大小约 5 目,便于滤水

及防沙和种子流失。

[0063] (2)对上述装入塑料盒的混合物进行储藏,储藏期限为 30 天,温度为 25℃,在高温低于 10℃时应适当增加储藏天数;储藏期间每隔 5 天浇一次水,以盒底部有水渗出为止,保证储藏期间水芹种子湿润。

[0064] (3)储藏结束后,将混合物慢慢倒入盛有较多水的容器中,边倒边搅动,使水芹种子浮到水面上,再用 16 目的络子捞出水芹种子,然后在塑料网子用适量的水冲洗即可,即得到解除休眠的水芹种子。

[0065] 通过上述方法得到的解除休眠的水芹种子可以放置在太阳下晒干,再放在 5℃左右的冷柜里储藏,即可进行长途运输。

[0066] 通过上述方法处理过后的水芹种子,其发芽率达到 66%。