



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102687630 A

(43) 申请公布日 2012. 09. 26

(21) 申请号 201210196593. 4

(22) 申请日 2012. 06. 14

(71) 申请人 四川新荷花中药饮片股份有限公司  
地址 610041 四川省成都市高新区西部园区

(72) 发明人 江云 刘震东 吕强 陈孝雨  
吴发明 刘莎 连晓晓 王燕芳

(74) 专利代理机构 成都高远知识产权代理事务  
所(普通合伙) 51222

代理人 李高峡 全学荣

(51) Int. Cl.

A01F 25/00(2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 6 页

### (54) 发明名称

一种半夏种茎的储藏方法和用途

### (57) 摘要

本发明公开了一种半夏种茎的储藏方法,它包括如下步骤:(1)取新鲜半夏种茎,曝晒,光照强度 40000 ~ 100000lx,半夏种茎失水比为 10.0% ~ 29.9%;(2)取 24 ~ 80 目干沙,平铺于室内,将步骤(1)处理后的半夏种茎平摊在干沙上,半夏种茎堆藏厚度小于等于 30cm,再取 24 ~ 80 目干沙覆盖半夏种茎,即可。本发明提供的储藏方法储藏的半夏种茎发芽率高、单位面积产量多,具有较强的实际应用价值。

1. 一种半夏种茎的储藏方法,其特征在于:它包括如下步骤:

(1)取新鲜半夏种茎,曝晒,光照强度  $40000 \sim 1000001x$ ,半夏种茎失水比为  $10.0 \sim 29.9\%$ ;

(2)取  $24 \sim 80$  目干沙,平铺于室内,将步骤(1)处理后的半夏种茎平摊在干沙上,半夏种茎堆藏厚度小于等于  $30\text{cm}$ ,再取  $24 \sim 80$  目干沙覆盖半夏种茎,即可。

2. 根据权利要求1所述的储藏方法,其特征在于:步骤(1)所述光照强度为  $60000 \sim 800001x$ 。

3. 根据权利要求1所述的储藏方法,其特征在于:步骤(1)所述失水比为  $20.0 \sim 24.9\%$ 。

4. 根据权利要求3所述的储藏方法,其特征在于:步骤(1)所述失水比为  $20.0$  或者  $24.9\%$ 。

5. 根据权利要求1所述的储藏方法,其特征在于:所述步骤(2)的半夏种茎堆藏厚度为  $15 \sim 20\text{cm}$ 。

6. 根据权利要求1所述的储藏方法,其特征在于:所述步骤(2)的室内的温度为  $-5 \sim 25^\circ\text{C}$ 。

7. 根据权利要求1所述的储藏方法,其特征在于:所述步骤(2)平铺于室内的干沙的厚度为  $3 \sim 5\text{cm}$ 。

## 一种半夏种茎的储藏方法和用途

### 技术领域

[0001] 本发明涉及栽培领域,具体涉及一种半夏种茎的储藏方法。

### 背景技术

[0002] 半夏 *Pinellia ternata* (Thunb.), 又名麻芋头、麻芋子、天落星等,为天南星半夏属多年生草本植物,广泛分布于我国长江流域以及东北、华北等地区。半夏以干燥的块茎入药,收载于各版《中国药典》,是我国重要的传统中药,具有燥湿化痰、降逆止呕、消痞散结之功效,临床上用于治疗妊娠呕吐、颈部淋巴结炎、顽固性失眠、心肌梗死、血管性头痛、美尼尔氏综合征、突发性音哑、甲状腺肿瘤、病毒性心肌炎、子宫颈癌等。近年来,国内外市场对半夏的配方用药和原料用药量不断增加,而野生半夏资源蕴藏量和产量都在大幅下降,难以满足当前市场需求,半夏的大量人工栽培显得尤为重要。

[0003] 目前,半夏的人工栽培多采用半夏种茎进行栽培,半夏种茎一般在8月底采收,采收以后,储藏,于第二年3月份取出种植。半夏种茎的储藏方法对其发芽率、单位面积产量影响很大,已有关于半夏储藏的文献报道,如,胡瑞芬等,“半夏 GAP 栽培管理技术研究”,中国现代中药,2006(8):11 中认为,半夏种茎选好后,应当在室内摊晾 2~3 天,随后伴以湿砂土,储藏于室内通风阴凉处;申浩等,“不同储藏方式对川半夏种茎出苗及其生理指标影响研究”,中国中药杂志,2010(35):12 系统比较了几种储藏方法对川半夏发芽率、发芽势等的影响,其中,室内湿沙沙藏(湿沙的含水量为 14%)半夏种茎的发芽率高,而放置于网袋中,悬挂于通风良好处的半夏种茎(半夏种茎不断失水)的发芽率明显低。换句话说,现有技术中,为了保证半夏种茎的发芽率,半夏种茎的保藏需置于湿沙中。

[0004] 但是,经研究,传统湿沙储藏方法,由于水分高、湿度大,保存过程中,半夏种茎很容易霉变、腐烂,导致半夏人工栽培存在活率低、生长势弱、易发生病害、产量低、质量差等问题。因而,改进半夏种茎的储藏方法,在保证半夏发芽率的同时,降低其霉变率,降低病虫害,提高单位面积产量是亟待解决的问题。

### 发明内容

[0005] 为了解决上述问题,本发明提供了一种新的半夏储藏方法。

[0006] 本发明的技术方案是提供了一种半夏种茎的储藏方法,它包括如下步骤:

[0007] (1) 取新鲜半夏种茎,曝晒,光照强度  $40000 \sim 1000001x$ ,半夏种茎失水比为  $10.0 \sim 29.9\%$ ;

[0008] (2) 取 24~80 目干沙,平铺于室内,将步骤(1)处理后的半夏种茎平摊在干沙上,半夏种茎堆藏厚度小于等于 30cm,再取 24~80 目干沙覆盖半夏种茎,即可。

[0009] 失水比 = (新鲜半夏种茎重量 - 暴晒后半夏种茎重量) / 新鲜半夏种茎重量  $\times 100\%$ 。

[0010] 步骤(2)中所述的“室内”中的“室”,包括房屋、地下室、地窖、大棚等。

[0011] 其中,步骤(1)所述光照强度为  $60000 \sim 800001x$ 。

[0012] 其中,步骤(1)所述失水比为 20.0 ~ 24.9%。

[0013] 其中,所述步骤(2)的半夏种茎堆藏厚度为 15 ~ 20cm。

[0014] 其中,所述步骤(2)室内的温度为 -5 ~ 25℃。

[0015] 其中,所述步骤(2)平铺于室内的干沙的厚度为 3 ~ 5cm。

[0016] 本发明储藏方法先对半夏种茎进行曝晒,让其丢失部分水分,后用干沙进行储藏,通过光照强度、半夏种茎失水比以及半夏种茎堆藏厚度的相互配合,不需要任何化学防腐剂、杀菌剂,在保证半夏发芽率的同时,防止半夏种茎霉变、虫蛀,克服传统保存方法的缺陷,显著提高半夏种茎的单位面积产量具有良好的市场应用前景。

[0017] 显然,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,还可以做出其它多种形式的修改、替换或变更。

[0018] 以下通过实施例形式的具体实施方式,对本发明的上述内容再作进一步的详细说明。但不应将此理解为本发明上述主题的范围仅限于以下的实例。凡基于本发明上述内容所实现的技术均属于本发明的范围。

### 具体实施方式

[0019] 实施例 1 本发明半夏储藏方法

[0020] (1) 取新鲜半夏种茎,曝晒,光照强度 40000 ~ 50000lx,半夏种茎失水比为 10.0% ;

[0021] (2) 取 24 ~ 80 目干沙,平铺于室内,厚度为 5cm,将步骤(1)处理后的半夏种茎平摊在干沙上,半夏种茎堆藏厚度为 1cm,再取 24 ~ 80 目干沙覆盖半夏种茎,即可。

[0022] 实施例 2 本发明半夏储藏方法

[0023] (1) 取新鲜半夏种茎,曝晒,光照强度 90000 ~ 100000lx,半夏种茎失水比为 29.9% ;

[0024] (2) 取 24 ~ 80 目干沙,平铺于室内,厚度为 5cm,将步骤(1)处理后的半夏种茎平摊在干沙上,半夏种茎堆藏厚度为 30cm,再取 24 ~ 80 目干沙覆盖半夏种茎,即可。

[0025] 实施例 3 本发明半夏储藏方法

[0026] (1) 取新鲜半夏种茎,曝晒,光照强度 50000 ~ 60000lx,半夏种茎失水比为 20.0% ;

[0027] (2) 取 24 ~ 80 目干沙,平铺于室内,厚度为 4cm,将步骤(1)处理后的半夏种茎平摊在干沙上,半夏种茎堆藏厚度为 15cm,再取 24 ~ 80 目干沙覆盖半夏种茎,即可。

[0028] 实施例 4 本发明半夏储藏方法

[0029] (1) 取新鲜半夏种茎,曝晒,光照强度 70000 ~ 80000lx,半夏种茎失水比为 24.9% ;

[0030] (2) 取 24 ~ 80 目干沙,平铺,厚度为 4cm,将步骤(1)处理后的半夏种茎平摊在干沙上,半夏种茎堆藏厚度为 20cm,再取 24 ~ 80 目干沙覆盖半夏种茎,即可。

[0031] 实施例 5 本发明半夏储藏方法

[0032] (1) 取新鲜半夏种茎,曝晒,光照强度 60000 ~ 70000lx,半夏种茎失水比为 24.9% ;

[0033] (2) 取 24 ~ 80 目干沙,平铺,厚度为 4cm,将步骤(1)处理后的半夏种茎平摊在干

沙上,半夏种茎堆藏厚度为 17cm,再取 24 ~ 80 目干沙覆盖半夏种茎,即可。

[0034] 实施例 6 参数优选实验

[0035] 预实验发现,光照强度、失水比和半夏种茎的堆藏厚度对发芽率、霉变率和单位面积的产量影响较大,故进行如下参数优选试验:

[0036] (一) 光照强度

[0037] 分组:

[0038] 组 1 :20000 ~ 40000lx,分别为 :20000 ~ 30000lx 和 30000 ~ 40000lx ;

[0039] 组 2 :40000 ~ 60000lx,分别为 :40000 ~ 50000lx 和 50000 ~ 60000lx ;

[0040] 组 3 :60000 ~ 80000lx,分别为 :60000 ~ 70000lx 和 70000 ~ 80000lx ;

[0041] 组 4 :80000 ~ 100000lx,分别为 :80000 ~ 90000lx 和 90000 ~ 100000lx。

[0042] 每组处理的半夏种茎为 2Kg。

[0043] 1、储藏方法

[0044] (1) 取 8 月份采收的新鲜半夏种茎,曝晒,光照强度如分组所示,半夏种茎失水比为 24.9% ;

[0045] (2) 取 24 ~ 80 目干沙,平铺于室内,厚度为 4cm,将步骤(1)处理后的半夏种茎平摊在干沙上,半夏种茎堆藏厚度为 20cm,再取 24 ~ 80 目干沙覆盖半夏种茎。

[0046] 2、检测方法

[0047] 上述半夏种茎储藏至第二年 3 月份,取出种植,检测半夏种茎的发芽率、霉变率以及单位面积产量,统计每组半夏种茎的发芽率、霉变率以及单位面积产量的平均值。

[0048] 3、检测结果

[0049] 统计结果如表 1 所示:

[0050] 表 1 光照强度对半夏种茎质量的影响

[0051]

光照强度	20000lx~40000lx	40000lx~60000lx	60000lx~80000lx	80000lx~100000lx
发芽率 (%)	73.2	80.5	96.4	90.9
霉变率 (%)	19.2	12.4	5.1	4.8
单位面积产量 (鲜重: kg/10m <sup>2</sup> )	13.56	16.89	18.67	17.88

[0052] 由表 1 可知,半夏种茎的霉变率随着光照强度增加而下降,但是其发芽率和单位面积产量随着光照强度增加先上升后下降,在 60000lx ~ 80000lx 范围内最优。

[0053] (二) 失水比

[0054] 分组:

[0055] 组 1 :10.0 ~ 14.9%,分别为 :10.0 ~ 10.9%、11.0 ~ 11.9%、12.0 ~ 12.9%、13.0 ~ 13.9%、14.0 ~ 14.9% ;

[0056] 组 2 :15.0 ~ 19.9%,分别为 :15.0 ~ 15.9%、16.0 ~ 16.9%、17.0 ~ 17.9%、18.0 ~ 18.9%、19.0 ~ 19.9% ;

[0057] 组 3 :20.0 ~ 24.9%,分别为 :20.0 ~ 20.9%、21.0 ~ 21.9%、22.0 ~ 22.9%、23.0 ~ 23.9%、24.0 ~ 24.9%。

[0058] 每组处理的半夏种茎为 2Kg。

[0059] 1、储藏方法

[0060] (1)取 8 月份采收的新鲜半夏种茎,曝晒,光照强度为 70000 ~ 80000lx,半夏种茎失水比如分组所示;

[0061] (2)取 24 ~ 80 目干沙,平铺于室内,厚度为 4cm,将步骤(1)处理后的半夏种茎平摊在干沙上,半夏种茎堆藏厚度为 20cm,再取 24 ~ 80 目干沙覆盖半夏种茎,即可。

[0062] 2、检测方法

[0063] 上述半夏种茎储藏至第二年 3 月份,取出种植检测半夏种茎的发芽率、霉变率以及单位面积产量,统计每组半夏种茎的发芽率、霉变率以及单位面积产量的平均值。

[0064] 3、检测结果

[0065] 检测结果如表 2 所示:

[0066] 表 2 失水比对半夏种茎质量的影响

[0067]

失水比	10.0~14.9%	15.0~19.9%	20.0~24.9%	25.0~29.9%
发芽率 (%)	85.1	90.6	92.2	89.6
霉变率 (%)	16.4	13.1	6.5	6.2
单位面积产量 (鲜重: kg/10m <sup>2</sup> )	15.55	16.58	18.65	17.45

[0068] 由表 2 可知,半夏种茎的霉变率随着失水比增加而下降,但是其发芽率和单位面积产量随着失水比增加先上升后下降,在 20 ~ 24.9% 范围内最优。

[0069] (三)半夏种茎的堆藏厚度

[0070] 分组:

[0071] 半夏种茎的直径为 1cm 左右。

[0072] 组 1 :小于 5cm,分别为 :1cm、2cm、3cm、4cm ;

[0073] 组 2 :5 ~ 14cm,分别为 :5cm、6cm、7cm、8cm、9cm、10cm、11cm、12cm、13cm、14cm ;

[0074] 组 3 :15 ~ 20,分别为 :15cm、16cm、17cm、18cm、19cm、20cm ;

[0075] 组 4 :21 ~ 30, 分别为 :12cm、22cm、23cm、24cm、25cm、25cm、27cm、28cm、29cm、30cm ;

[0076] 组 5 :大于 30,分别为 :31cm、32cm、33cm、34cm、35cm、36cm ;

[0077] 每组处理的半夏种茎为 2Kg。

[0078] 1、储藏方法

[0079] (1)取 8 月份采收的新鲜半夏种茎,曝晒,光照强度为 70000 ~ 80000lx,半夏种茎失水比为 24.9% ;

[0080] (2)取 24 ~ 80 目干沙,平铺于室内,厚度为 4cm,将步骤(1)处理后的半夏种茎平摊在干沙上,半夏种茎堆藏厚度如分组所示,再取 24 ~ 80 目干沙覆盖半夏种茎,即可。

[0081] 2、检测方法

[0082] 上述半夏种茎储藏至第二年 3 月份,取出种植检测半夏种茎的发芽率、霉变率以及单位面积产量,统计每组半夏种茎的发芽率、霉变率以及单位面积产量的平均值。

[0083] 3、检测结果

[0084] 表 3 半夏种茎的堆藏厚度的影响

	夏种茎的堆藏厚度 (cm)	小于5	5~14	15~20	21~30	大于30
[0085]	发芽率 (%)	85.8	88.9	93.2	87.8	86.7
	霉变率 (%)	3.6	4.2	5.4	6.7	11.21
	单位面积产量 (鲜重: kg/10m <sup>2</sup> )	16.89	17.3	18.36	17.55	17.12

[0086] 由表 3 可知,半夏种茎的霉变率随着半夏种茎堆藏厚度的增加而上升,但是其发芽率和单位面积产量随着半夏种茎堆藏厚度增加先上升后下降,在 15 ~ 20cm 的范围内最优。

[0087] 实施例 7 对比实验

[0088] 根据实施例 6 的实验结果,选取 5 组不同的光照强度、半夏种茎失水比和半夏种茎堆藏厚度的配合,检测其发芽率、霉变率和单位面积产量。

[0089] 1、储藏方法

[0090] (1) 取 8 月份采收的新鲜半夏种茎,曝晒,光照强度、半夏种茎失水比如表 4 所示;

[0091] (2) 取 24 ~ 80 目干沙,平铺于室内,厚度为 4cm,将步骤(1)处理后的半夏种茎平摊在干沙上,半夏种茎堆藏厚度如表 4 所示,再取 24 ~ 80 目干沙覆盖半夏种茎,即可。

[0092] 2、检测方法

[0093] 上述半夏种茎储藏至第二年 3 月份,取出种植检测半夏种茎的发芽率、霉变率以及单位面积产量,统计每组半夏种茎的发芽率、霉变率以及单位面积产量的平均值。

[0094] 3、检测结果

[0095] 检测结果如表 4 所示:

[0096]

	发芽率 (%)	霉变率 (%)	单位面积产量 (鲜重: kg/10m <sup>2</sup> )
光照强度: 5000~15000lx 半夏种茎失水比: 8.3% 半夏种茎堆藏厚度: 35cm	72.4	21.2	14.56
光照强度: 20000~30000lx 半夏种茎失水比: 17.7% 半夏种茎堆藏厚度: 20cm	76.4	17.4	15.5
光照强度: 60000~70000lx 半夏种茎失水比: 19.7% 半夏种茎堆藏厚度: 17cm	92.6	5.8	18.45
光照强度: 90000~100000lx 半夏种茎失水比: 29.9% 半夏种茎堆藏厚度: 15cm	83.3	5.7	17.63
光照强度: 110000~120000lx 半夏种茎失水比: 44.6% 半夏种茎堆藏厚度: 15cm	68.9	2.5	14.8

[0097] 由表 4 可知,光照强度、半夏种茎失水比和半夏种茎堆藏厚度依次在 40000 ~ 100000lx、15 ~ 30h、小于等于 30cm 范围内时,半夏种茎的发芽率高、霉变率低,单位面积产量高,在范围外时,发芽率低或者霉变率高,导致单位面积产量低。

[0098] 综上,本发明提供的半夏种茎储藏方法,操作简便,成本低,无需任何化学防腐剂、杀菌剂,通过控制光照强度、半夏种茎失水比和半夏种茎堆藏厚度,达到了提高半夏种茎单位面积产量的目的,市场应用前景良好。