



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102577804 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 18

(21) 申请号 201210050974. 1

(22) 申请日 2012. 03. 01

(71) 申请人 玉溪明珠花卉股份有限公司

地址 653100 云南省玉溪市高新区腾霄路  
11 号

(72) 发明人 陈朋从 余正云 杨开双

(74) 专利代理机构 昆明慧翔专利事务所 53112

代理人 邓丽春

(51) Int. Cl.

A01G 1/00 (2006. 01)

A01G 7/06 (2006. 01)

权利要求书 2 页 说明书 5 页

(54) 发明名称

提高百合鳞片扦插繁殖率的方法

(57) 摘要

本发明提供了一种提高百合鳞片扦插繁殖率的方法,具体通过以下步骤完成:A、选取种球,B、预处理,C、剥片,D、鳞片消毒,E、扦插,F、变温处理。该发明克服了现有技术存在的不足,采用变温处理打破东方百合种子的休眠特性,从而缩短百合种子的萌发时间,极大加快鳞片球萌发,缩短了鳞片扦插周期,经过该方法处理的百合鳞片籽球的抽茎率达 75%。该方法操作简单,种子发芽率高,培育周期短,投入成本低,适于推广应用。

1. 提高百合鳞片扦插繁殖率的方法,其特征在于,包括以下步骤:

A、选取种球:选择经过处理的、无虫害感染、基盘根系无腐烂、外围鳞片无机械损伤、种球径围 15 ~ 20 cm 内经抽检未携带病毒的种球;

B、预处理:种球在 39 ~ 42℃ 热水中浸泡 2 ~ 2.5 小时,经热水处理后立即用冷水淋洗 30 ~ 60 分钟进行降温,然后在室温下恒温放置 1 ~ 3 周,使鳞片变软容易剥取;

C、剥片:把整个鳞片从基盘剥离,并保证鳞片伤口处整齐;

D、鳞片消毒:鳞片用清水洗净后,用 0.3 ~ 0.6% 克菌丹 500 ~ 600 克 / 升 + 0.5 ~ 1.5% 甲基托布津 + 0.2 ~ 0.5% 丙氯咪 400 ~ 500 克 / 升或 0.3 ~ 0.6% 氯啉胺 + 0.5 ~ 1.5% 甲基托布津 + 0.2 ~ 0.5% 使百克 400 ~ 500 克 / 升的药液浸泡消毒 15 ~ 20 分钟,或者使用 0.3 ~ 0.6% 高锰酸钾溶液浸泡消毒 3 ~ 6 分钟捞出,风干鳞片表层水分;

E、扦插:种球箱内套一个包装袋后加入 2 ~ 3cm 厚基质层,基质上插入 180 ~ 250 片鳞片,然后加上 2 ~ 3cm 厚基质层覆盖,再插一层鳞片,每箱插 2 ~ 4 层鳞片;插好最上面一层鳞片时需盖上 2 ~ 3cm 厚基质层,然后压好塑料包装袋口,防止水分流失,插好鳞片的种球箱按品种堆码放在托盘上,并在箱子侧面粘贴注明品种名称及扦插时间的标签;

F、变温处理:a、插好鳞片的种球箱放入 23 ~ 25℃ 恒温库内,保持托盘与墙、托盘与托盘间有 15 ~ 20cm 的通道,每天早上、下午各换一次气,换气时间为 20 ~ 40 分钟 / 次,使库内空气新鲜并观察记录鳞片的小种球生长情况,处理 6 ~ 8 周后出现萌芽现象;

b、将恒温库内温度降至 15 ~ 17℃,保持托盘与墙、托盘与托盘间有 15 ~ 20cm 的通道,每天早上、下午各换一次气,换气时间为 20 ~ 40 分钟 / 次,使库内空气新鲜并观察鳞片的小种球生长情况,处理 4 ~ 6 周后小种球 98% 的鳞片上分化出籽球;

c、将恒温库内温度降至 3 ~ 5℃,保持托盘与墙、托盘与托盘间有 15 ~ 20cm 的通道,春化处理 10 ~ 15 周,每天早上、下午各换一次气,换气时间为 20 ~ 40 分钟 / 次,使库内空气新鲜,根据种植计划出库;整个温度处理过程中保持黑暗环境和空气新鲜,并检查鳞片生长发育情况,发现异常及时处理。

2. 根据权利要求 1 中所述的提高百合鳞片扦插繁殖率的方法,其特征在于,所述步骤 E 中所采用种球箱规格选取:无损坏、清洁干净的种球箱,其规格为 400mm × 600mm × 250mm,并配备 400mm × 600mm,带 12 个 10mm × 100mm 小孔的纸板箱盖。

3. 根据权利要求 1 中所述的提高百合鳞片扦插繁殖率的方法,其特征在于,包装袋准备:袋子选用厚 6 丝的塑料袋,规格为 1m × 2m,均匀打 36 个孔径为 5mm 的孔,孔距离袋子四周 200mm,孔与孔之间距离 250mm。

4. 根据权利要求 2 中所述的提高百合鳞片扦插繁殖率的方法,其特征在于,包装袋准备:袋子选用厚 6 丝的塑料袋,规格为 1m × 2m,均匀打 36 个孔径为 5mm 的孔,孔距离袋子四周 200mm,孔与孔之间距离 250mm。

5. 根据权利要求 1 ~ 4 中任一项所述的提高百合鳞片扦插繁殖率的方法,其特征在于,步骤 E 中所用到的基质是经以下步骤处理得到的:

①、基质选择:选择泥炭作为基质,该泥炭具有良好持水性,即水分为手紧握基质有湿度感但无水滴从指缝中滴出,松开用手指轻拨团能散开的泥炭,粗细度为 20 ~ 40mm,含水量为 50 ~ 60%;

②、消毒:基质使用前 2 周,用 65 ~ 75% 甲基托布津 350 ~ 450 倍 + 20 ~ 30% 使百克

350 ~ 450 倍 +30 ~ 45% 辛硫磷 450 ~ 550 倍药液对基质进行消毒；

③、湿度控制：基质消毒后筛一次，薄膜覆盖堆捂 3 天后再筛一次，使水分与基质充分混匀，盖上薄膜再堆捂 3 天后进行一次基质含水量检测，达到手紧握成团有湿度感但无水滴从指缝中滴出，松开用手指轻拨团能散开为宜，重复以上操作直至湿度达到要求；

④、封存：拌好的基质用塑料薄膜封盖，以免二次污染，统一堆放备用。

6. 根据权利要求 1 ~ 4 中任一项所述的提高百合鳞片扦插繁殖率的方法，其特征在于，所述步骤 E 中种球箱内套一个包装袋后加入 2cm 厚基质层，基质上插入 200 片鳞片，然后加上 3cm 厚基质层覆盖，再插一层鳞片，每箱插 3 层鳞片；插好最上面一层鳞片时需盖上 3cm 厚基质层。

7. 根据权利要求 5 所述的提高百合鳞片扦插繁殖率的方法，其特征在于，所述步骤 E 中种球箱内套一个包装袋后加入 2cm 厚基质层，基质上插入 200 片鳞片，然后加上 3cm 厚基质层覆盖，再插一层鳞片，每箱插 3 层鳞片；插好最上面一层鳞片时需盖上 3cm 厚基质层。

8. 根据权利要求 1 ~ 4 中任一项所述的提高百合鳞片扦插繁殖率的方法，其特征在于，所述步骤 F 中每天早上、下午各换一次气，换气时间为 30 分钟 / 次。

9. 根据权利要求 5 所述的提高百合鳞片扦插繁殖率的方法，其特征在于，所述步骤 F 中每天早上、下午各换一次气，换气时间为 30 分钟 / 次。

10. 根据权利要求 6 所述的提高百合鳞片扦插繁殖率的方法，其特征在于，所述步骤 F 中每天早上、下午各换一次气，换气时间为 30 分钟 / 次。

## 提高百合鳞片扦插繁殖率的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及植物栽培技术领域,具体涉及一种百合种球的无性繁殖技术。

### 背景技术

[0002] 百合是最近几年在花卉市场崛起的品种,它高雅、芳香,花色艳丽,瓶插寿命长,深受人们喜爱,其市场价格较高。同时,食用百合已渐渐走上餐桌,由于其味道鲜美并且还有一定的保健作用,已深受人们喜爱。正是百合所具有的这些特点和优点。百合种球现在的需求量已越来越大,但大部分依赖进口。百合属于百合科多年生植物,喜凉爽,繁殖一般以无性繁殖为主,常用方法有组培繁殖、分球繁殖和鳞片扦插繁殖方法。其中,比较先进的繁殖方法为鳞片扦插繁殖,这种繁殖方法可提高繁殖质量加快繁殖速度。

[0003] 例如,专利号为 CN200910094416.3 的中国专利公开了一种快速培育百合鳞片籽球的方法。经过鳞片催芽处理、鳞片籽球膨大处理、鳞片籽球低温处理后即定植于土壤中。该方法未具体限定剥片种球及其鳞片的消毒。

### 发明内容

[0004] 为克服上述现有技术中存在的缺陷,本发明提供了一种提高百合鳞片扦插繁殖率的方法,该方法操作简单,种子发芽率高,培育周期短,投入成本低,适于推广应用。

[0005] 本发明通过下列技术方案实现:提高百合鳞片扦插繁殖率的方法,包括以下步骤:

A、选取种球:选择经过处理的、无虫害感染、基盘根系无腐烂、外围鳞片无机械损伤、种球径围 15 ~ 20 cm 内经抽检未携带病毒的种球。

[0006] B、预处理:种球在 39 ~ 42℃ 热水中浸泡 2 ~ 2.5 小时,经热水处理后立即用冷水淋洗 30 ~ 60 分钟进行降温,然后在室温下恒温放置 1 ~ 3 周,使鳞片变软容易剥取。

[0007] C、剥片:把整个鳞片从基盘剥离,并保证鳞片伤口处整齐。

[0008] D、鳞片消毒:鳞片用清水洗净后,用 0.3 ~ 0.6% 克菌丹 500 ~ 600 克 / 升 + 0.5 ~ 1.5% 甲基托布津 + 0.2 ~ 0.5% 丙氯咪 400 ~ 500 克 / 升或 0.3 ~ 0.6% 氯啉胺 + 0.5 ~ 1.5% 甲基托布津 + 0.2 ~ 0.5% 使百克 400 ~ 500 克 / 升的药液浸泡消毒 15 ~ 20 分钟,或者使用 0.3 ~ 0.6% 高锰酸钾溶液浸泡消毒 3 ~ 6 分钟捞出,风干鳞片表层水分。

[0009] E、扦插:种球箱内套一个包装袋后加入 2 ~ 3cm 厚基质层,基质上插入 180 ~ 250 片鳞片,然后加上 2 ~ 3cm 厚基质层覆盖,再插一层鳞片,每箱插 2 ~ 4 层鳞片。插好最上面一层鳞片时需盖上 2 ~ 3cm 厚基质层,然后压好塑料包装袋口,防止水分流失,插好鳞片的种球箱按品种堆码放在托盘上,并在箱子侧面粘贴注明品种名称及扦插时间的标签。

[0010] 其中,种球箱规格选取:无损坏、清洁干净的种球箱,其规格为 400mm × 600mm × 250mm,并配备 400mm × 600mm,带 12 个 10mm × 100mm 小孔的纸板箱盖。

[0011] 包装袋准备:袋子选用厚 6 丝的塑料袋,规格为 1m × 2m,均匀打 36 个孔径为 5mm 的孔,孔距离袋子四周 200mm,孔与孔之间距离 250mm。

[0012] 步骤 E 中所用到的基质是经以下步骤处理得到的：

①、基质选择：选择泥炭作为基质，该泥炭具有良好持水性，即水分为手紧握基质有湿度感但无水滴从指缝中滴出，松开用手指轻拨团能散开的泥炭，粗细度为 20 ~ 40mm，含水量为 50 ~ 60%。

[0013] ②、消毒：基质使用前 2 周，用 65 ~ 75% 甲基托布津 350 ~ 450 倍 +20 ~ 30% 使百克 350 ~ 450 倍 +30 ~ 45% 辛硫磷 450 ~ 550 倍药液对基质进行消毒。

[0014] ③、湿度控制：基质消毒后筛一次，薄膜覆盖堆捂 3 天后再筛一次，使水分与基质充分混匀，盖上薄膜再堆捂 3 天后进行一次基质含水量检测，达到手紧握成团有湿度感但无水滴从指缝中滴出，松开用手指轻拨团能散开为宜，重复以上操作直至湿度达到要求。

[0015] ④、封存：拌好的基质用塑料薄膜封盖，以免二次污染，统一堆放备用。

[0016] F、变温处理：a、插好鳞片的种球箱放入 23 ~ 25℃ 恒温库内，保持托盘与墙、托盘与托盘间有 15 ~ 20cm 的通道，每天早上、下午各换一次气，换气时间为 20 ~ 40 分钟 / 次，使库内空气新鲜并观察记录鳞片的小种球生长情况，处理 6 ~ 8 周后出现萌芽现象。

[0017] b、将恒温库内温度降至 15 ~ 17℃，保持托盘与墙、托盘与托盘间有 15 ~ 20cm 的通道，每天早上、下午各换一次气，换气时间为 20 ~ 40 分钟 / 次，使库内空气新鲜并观察鳞片的小种球生长情况，处理 4 ~ 6 周后小种球 98% 的鳞片上分化出籽球。

[0018] c、将恒温库内温度降至 3 ~ 5℃，保持托盘与墙、托盘与托盘间有 15 ~ 20cm 的通道，春化处理 10 ~ 15 周，每天早上、下午各换一次气，换气时间为 20 ~ 40 分钟 / 次，使库内空气新鲜，根据种植计划出库。整个温度处理过程中保持黑暗环境和空气新鲜，并检查鳞片生长发育情况，发现异常及时处理。

[0019] 优选的，所述步骤 B 中种球在 40 ~ 41℃ 热水中浸泡 2 小时，经热水处理后立即用冷水淋洗 40 ~ 50 分钟进行降温，然后在室温下恒温放置 2 周，使鳞片变软容易剥取。

[0020] 所述步骤 D 中鳞片用清水洗净后，用 0.5% 克菌丹 546 克 / 升 +1% 甲基托布津 +0.3% 丙氯咪 450 克 / 升的药液浸泡消毒 15 ~ 20 分钟捞出，风干鳞片表层水分。

[0021] 所述步骤 E 中种球箱内套一个包装袋后加入 2cm 厚基质层，基质上插入 200 片鳞片，然后加上 3cm 厚基质层覆盖，再插一层鳞片，每箱插 3 层鳞片。插好最上面一层鳞片时需盖上 3cm 厚基质层。

[0022] 所述步骤 F 中每天早上、下午各换一次气，换气时间为 30 分钟 / 次。

[0023] 有益效果：

① 本发明在进行基质消毒的同时保证了其含水量，无需另外加水，操作方便。

[0024] ② 该方法经过种球消毒后再对鳞片进行了消毒，从源头上杜绝了病虫害感染。

[0025] ③ 本发明对鳞片采用三个阶段的变温处理，极大加快鳞片球萌发，缩短了鳞片扦插周期。

[0026] ④ 经过该方法处理的百合鳞片籽球的抽茎率达 5%。

## 具体实施例

[0027] 实施例 1：提高百合鳞片扦插繁殖率的方法，包括以下步骤：

A、选取种球：选择经过处理的、无虫害感染、基盘根系无腐烂、外围鳞片无机械损伤、种球径围 16 cm 内经抽检未携带病毒的种球。

[0028] B、预处理：种球在 39℃热水中浸泡 2 小时，经热水处理后立即用冷水淋洗 30 分钟进行降温，然后在室温下恒温放置 1 周，使鳞片变软容易剥取。

[0029] C、剥片：把整个鳞片从基盘剥离，并保证鳞片伤口处整齐。

[0030] D、鳞片消毒：鳞片用清水洗净后，用 0.5% 克菌丹 546 克 / 升 +1% 甲基托布津 +0.3% 丙氯咪 450 克 / 升的药液浸泡消毒 15 分钟捞出，风干鳞片表层水分。

[0031] E、扦插：种球箱内套一个包装袋后加入 2cm 厚基质层，基质上插入 200 片鳞片，然后加上 3cm 厚基质层覆盖，再插一层鳞片，每箱插 3 层鳞片。插好最上面一层鳞片时需盖上 3cm 厚基质层，然后压好塑料包装袋口，防止水分流失，插好鳞片的种球箱按品种堆码放在托盘上，并在箱子侧面粘贴注明品种名称及扦插时间的标签。

[0032] F、变温处理：a、插好鳞片的种球箱放入 23℃恒温库内，保持托盘与墙、托盘与托盘间有 15cm 的通道，每天早上、下午各换一次气，换气时间为 20 分钟 / 次，使库内空气新鲜并观察记录鳞片的小种球生长情况，处理 6 ~ 8 周后出现萌芽现象。

[0033] b、将恒温库内温度降至 15℃，保持托盘与墙、托盘与托盘间有 15cm 的通道，每天早上、下午各换一次气，换气时间为 20 分钟 / 次，使库内空气新鲜并观察鳞片的小种球生长情况，处理 4 ~ 6 周后小种球 98% 的鳞片上分化出籽球。

[0034] c、将恒温库内温度降至 3℃，保持托盘与墙、托盘与托盘间有 15cm 的通道，春化处理 10 周，每天早上、下午各换一次气，换气时间为 20 分钟 / 次，使库内空气新鲜，根据种植计划出库。整个温度处理过程中保持黑暗环境和空气新鲜，并检查鳞片生长发育情况，发现异常及时处理。

[0035] 实施例 2：提高百合鳞片扦插繁殖率的方法，包括以下步骤：

A、选取种球：选择经过处理的、无虫害感染、基盘根系无腐烂、外围鳞片无机械损伤、种球径围 17 cm 内经抽检未携带病毒的种球。

[0036] B、预处理：种球在 40℃热水中浸泡 2.5 小时，经热水处理后立即用冷水淋洗 40 分钟进行降温，然后在室温下恒温放置 2 周，使鳞片变软容易剥取。

[0037] C、剥片：把整个鳞片从基盘剥离，并保证鳞片伤口处整齐。

[0038] D、鳞片消毒：鳞片用清水洗净后，用 0.5% 氯啉胺 +1% 甲基托布津 +0.3% 使百克 450 克 / 升的药液浸泡消毒 20 分钟捞出，风干鳞片表层水分。

[0039] E、扦插：种球箱内套一个包装袋后加入 2.5cm 厚基质层，基质上插入 180 片鳞片，然后加上 2cm 厚基质层覆盖，再插一层鳞片，每箱插 2 层鳞片。插好最上面一层鳞片时需盖上 2cm 厚基质层，然后压好塑料包装袋口，防止水分流失，插好鳞片的种球箱按品种堆码放在托盘上，并在箱子侧面粘贴注明品种名称及扦插时间的标签。

[0040] 其中，种球箱规格选取：无损坏、清洁干净的种球箱，其规格为 400mm×600mm×250mm，并配备 400mm×600mm，带 12 个 10mm×100mm 小孔的纸板箱盖。

[0041] 包装袋准备：袋子选用厚 6 丝的塑料袋，规格为 1m×2m，均匀打 36 个孔径为 5mm 的孔，孔距离袋子四周 200mm，孔与孔之间距离 250mm。

[0042] F、变温处理：a、插好鳞片的种球箱放入 24℃恒温库内，保持托盘与墙、托盘与托盘间有 17cm 的通道，每天早上、下午各换一次气，换气时间为 30 分钟 / 次，使库内空气新鲜并观察记录鳞片的小种球生长情况，处理 6 ~ 8 周后出现萌芽现象。

[0043] b、将恒温库内温度降至 16℃，保持托盘与墙、托盘与托盘间有 17cm 的通道，每天

早上、下午各换一次气,换气时间为 30 分钟 / 次,使库内空气新鲜并观察鳞片的小种球生长情况,处理 4 ~ 6 周后小种球 98% 的鳞片上分化出籽球。

[0044] c、将恒温库内温度降至 4℃,保持托盘与墙、托盘与托盘间有 17cm 的通道,春化处理 13 周,每天早上、下午各换一次气,换气时间为 30 分钟 / 次,使库内空气新鲜,根据种植计划出库。整个温度处理过程中保持黑暗环境和空气新鲜,并检查鳞片生长发育情况,发现异常及时处理。

[0045] 实施例 3:提高百合鳞片扦插繁殖率的方法,包括以下步骤:

A、选取种球:选择经过处理的、无虫害感染、基盘根系无腐烂、外围鳞片无机械损伤、种球径围 20 cm 内经抽检未携带病毒的种球。

[0046] B、预处理:种球在 41℃ 热水中浸泡 2 小时,经热水处理后立即用冷水淋洗 50 分钟进行降温,然后在室温下恒温放置 3 周,使鳞片变软容易剥取。

[0047] C、剥片:把整个鳞片从基盘剥离,并保证鳞片伤口处整齐。

[0048] D、鳞片消毒:鳞片用清水洗净后,使用 0.5% 高锰酸钾溶液浸泡消毒 5 分钟捞出,风干鳞片表层水分。

[0049] E、扦插:种球箱内套一个包装袋后加入 3cm 厚基质层,基质上插入 250 片鳞片,然后加上 2.5cm 厚基质层覆盖,再插一层鳞片,每箱插 4 层鳞片。插好最上面一层鳞片时需盖上 2.5cm 厚基质层,然后压好塑料包装袋口,防止水分流失,插好鳞片的种球箱按品种堆码放在托盘上,并在箱子侧面粘贴注明品种名称及扦插时间的标签。

[0050] 其中,种球箱规格选取:无损坏、清洁干净的种球箱,其规格为 400mm×600mm×250mm,并配备 400mm×600mm,带 12 个 10mm×100mm 小孔的纸板箱盖。

[0051] 包装袋准备:袋子选用厚 6 丝的塑料袋,规格为 1m×2m,均匀打 36 个孔径为 5mm 的孔,孔距离袋子四周 200mm,孔与孔之间距离 250mm。

[0052] 步骤 E 中所用到的基质是经以下步骤处理得到的:

①、基质选择:选择泥炭作为基质,该泥炭具有良好持水性,即水分为手紧握基质有湿度感但无水滴从指缝中滴出,松开用手指轻拨团能散开的泥炭,粗细度为 30mm,含水量为 60%。

[0053] ②、消毒:基质使用前 2 周,用 70% 甲基托布津 400 倍 +25% 使百克 400 倍 +40% 辛硫磷 500 倍药液对基质进行消毒。

[0054] ③、湿度控制:基质消毒后筛一次,薄膜覆盖堆捂 3 天后再筛一次,使水分与基质充分混匀,盖上薄膜再堆捂 3 天后进行一次基质含水量检测,达到手紧握成团有湿度感但无水滴从指缝中滴出,松开用手指轻拨团能散开为宜,重复以上操作直至湿度达到要求。

[0055] ④、封存:拌好的基质用塑料薄膜封盖,以免二次污染,统一堆放备用。

[0056] F、变温处理:a、插好鳞片的种球箱放入 25℃ 恒温库内,保持托盘与墙、托盘与托盘间有 20cm 的通道,每天早上、下午各换一次气,换气时间为 40 分钟 / 次,使库内空气新鲜并观察记录鳞片的小种球生长情况,处理 6 ~ 8 周后出现萌芽现象。

[0057] b、将恒温库内温度降至 17℃,保持托盘与墙、托盘与托盘间有 20cm 的通道,每天早上、下午各换一次气,换气时间为 40 分钟 / 次,使库内空气新鲜并观察鳞片的小种球生长情况,处理 4 ~ 6 周后小种球 98% 的鳞片上分化出籽球。

[0058] c、将恒温库内温度降至 5℃,保持托盘与墙、托盘与托盘间有 20cm 的通道,春化处

理 15 周, 每天早上、下午各换一次气, 换气时间为 40 分钟 / 次, 使库内空气新鲜, 根据种植计划出库。整个温度处理过程中保持黑暗环境和空气新鲜, 并检查鳞片生长发育情况, 发现异常及时处理。