



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208577729 U

(45)授权公告日 2019.03.05

(21)申请号 201820212954.2

(22)申请日 2018.02.07

(73)专利权人 中国科学院昆明植物研究所
地址 650201 云南省昆明市盘龙区蓝黑路
132号

(72)发明人 杨俊波 杨继雄 杨静 曾春霞
林春艳

(74)专利代理机构 昆明大百科专利事务所
53106

代理人 苏芸芸

(51)Int.Cl.
C12N 15/10(2006.01)

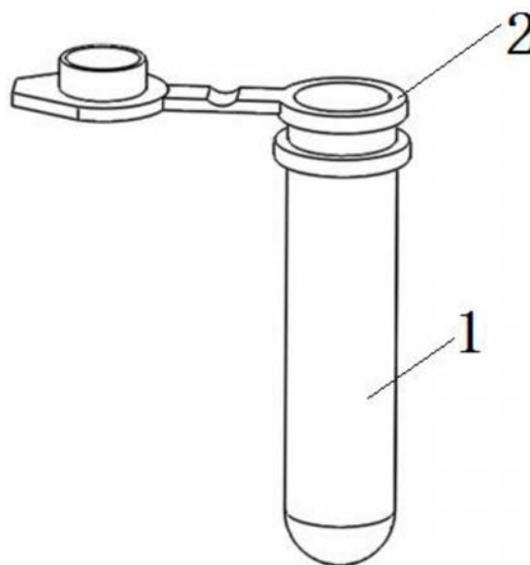
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种微量植物标本样品DNA吸附收集装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种微量植物标本样品DNA吸附收集装置,其包括收集管、吸附柱;吸附柱嵌套在收集管内且连接处紧密配合;其中吸附柱包括内径逐渐缩减的中空管和固定在中空管底端的管Ⅲ,吸附膜固定环设置在内径逐渐缩减的中空管底部并位于吸附膜上方,用于固定吸附膜;本实用新型从微量植物标本样品提取液中获得合格的DNA,节省植物标本样品的损耗,使植物标本的储存得到保证;确保即使只有微量的植物标本样品也能获取到合格的符合下游实验的DNA。



1. 一种微量植物标本样品DNA吸附收集装置,其特征在于:包括收集管(1)、吸附柱(2);吸附柱(2)嵌套在收集管(1)内且连接处紧密配合;其中吸附柱(2)包括内径逐渐缩减的中空管和固定在中空管底端的管Ⅲ(6),吸附膜固定环(3)设置在内径逐渐缩减的中空管底部并位于吸附膜上方,用于固定吸附膜。

2. 根据权利要求1所述的微量植物标本样品DNA吸附收集装置,其特征在于:内径逐渐缩减的中空管由管I(4)、管Ⅱ(5)依次连接组成,吸附膜固定环设置在管Ⅱ底部并位于吸附膜上方。

3. 根据权利要求2所述的微量植物标本样品DNA吸附收集装置,其特征在于:管I、管Ⅱ、管Ⅲ均为中空圆柱形管。

4. 根据权利要求3所述的微量植物标本样品DNA吸附收集装置,其特征在于:管I内径为7-9mm。

5. 根据权利要求4所述的微量植物标本样品DNA吸附收集装置,其特征在于:管Ⅱ内径为5-6mm。

6. 根据权利要求3所述的微量植物标本样品DNA吸附收集装置,其特征在于:管Ⅲ内径为1-3mm。

7. 根据权利要求1所述的微量植物标本样品DNA吸附收集装置,其特征在于:内径逐渐缩减的中空管为中空倒圆台状,圆台上端口内径7-9mm,下端口内径5-6mm。

8. 根据权利要求2或7所述的微量植物标本样品DNA吸附收集装置,其特征在于:吸附膜固定环(3)内径为3-4mm,吸附膜固定环外径等于中空管底端内径。

9. 根据权利要求1所述的微量植物标本样品DNA吸附收集装置,其特征在于:吸附柱(2)顶端设置有盖子。

一种微量植物标本样品DNA吸附收集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及分子生物技术领域,尤其涉及一种微量植物标本样品DNA吸附收集装置。

背景技术

[0002] 随着地球生态环境的恶化以及人类对自然破坏的加剧,地球上的植物物种正在以一种前所未有的速度灭绝,使采集植物样品越来越来困难。对于珍稀濒危和地域性的植物,植物标本样品相对更容易获得,植物标本作为一种DNA资源显得尤为重要。

[0003] 植物标本虽然更易获取,但每一份珍稀濒危和地域性的植物标本样品都是极其珍贵的,所以现在更倾向通过微量的植物标本样品获取DNA,使用微量的植物标本样品获取DNA不仅节省实验材料的损耗,能保证植物标本的储存;而且随着时间的推移,储存的或者获取到的可能只有微量的植物标本样品,这时候就需要有一种行之有效的方法能够从微量的植物标本样品中获取到合格的DNA。

[0004] 常用分离提纯DNA的方法有CTAB、SDS、高盐低pH法、离子交换法等,但这些方法在提取微量植物标本样品时都存在无法有效的提取DNA、操作步骤繁琐的问题。针对上述问题,现在获取微量植物标本样品DNA大多用离心柱法,虽然离心柱法获取的DNA纯度较高,但通过离心柱法获取的微量植物标本样品DNA浓度偏低,无法进行下游实验:一、针对微量的植物标本样品现有的离心柱法使用的吸附柱的吸附膜体积都过大,体积过大需要的洗脱液量也大,最终导致洗脱液中DNA浓度低;洗脱液用量不够又达不到最佳回收效率;二、植物标本样品受制作方式和储存条件的影响,其所含DNA本来就有不同程度的降解,DNA提取液中所含DNA浓度不高,再通过现有离心柱吸附膜处理DNA还会有部分损失;因此现有离心柱法无法有效收集微量植物标本提取液中符合下游实验要求的合格浓度DNA。

发明内容

[0005] 本实用新型旨在解决上述现有技术的不足,提供一种有效的微量植物标本样品DNA吸附收集装置。

[0006] 本微量植物标本样品DNA吸附收集装置包括收集管、吸附柱;吸附柱嵌套在收集管内且连接处紧密配合;其中吸附柱包括内径逐渐缩减的中空管和固定在中空管底端的管Ⅲ,吸附膜固定环设置在内径逐渐缩减的中空管底部并位于吸附膜上方,用于固定吸附膜。

[0007] 所述内径逐渐缩减的中空管由管Ⅰ、管Ⅱ依次连接组成,吸附膜固定环设置在管Ⅱ底部并位于吸附膜上方。

[0008] 所述管Ⅰ、管Ⅱ、管Ⅲ均为中空圆柱形管,管Ⅰ内径为7-9mm;管Ⅱ内径为5-6mm;管Ⅲ内径为1-3mm。

[0009] 所述吸附柱顶端设置有盖子。

[0010] 本发明中内径逐渐缩减的中空管还可以为中空倒圆台状,圆台上端口内径7-9mm,下端口内径5-6mm。

[0011] 所述吸附膜固定环内径为3-4mm,吸附膜固定环外径等于中空管底端内径,为圆环。

[0012] 本装置使用时,先采用常规提取试剂盒中试剂提取微量植物标本样品的DNA,然后将提取液加入吸附柱中,吸附柱放入收集管中且连接处紧密配合,离心,经过常规除杂、洗脱步骤,获得合格浓度DNA。

[0013] 本实用新型的优点是:从微量植物标本样品中获取合格的DNA,节省植物标本样品的损耗,使植物标本的储存得到保证;确保即使只有微量的植物标本样品也能获取到合格的符合下游实验的DNA。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型装置的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型吸附柱结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型吸附膜固定环位置结构示意图;

[0017] 图4本实用新型中空倒圆台状吸附柱结构示意图;

[0018] 图中:1-收集管;2-吸附柱;3-吸附膜固定环;4-管I;5-管II;6-管III;7-倒圆台状中空管。

具体实施方式

[0019] 下面通过附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明,但本实用新型的保护范围不局限于所述内容。

[0020] 实施例1:如图1-3所示,本微量植物标本样品DNA吸附收集装置包括收集管1、吸附柱2;吸附柱2嵌套在收集管1内且连接处紧密配合(卡扣式);其中吸附柱2由内径逐渐缩减的管I4、管II5、管III6依次连接组成,管I、管II、管III均为中空圆柱形管,管I4、管II5、管III6的内径逐渐缩减分别为7mm、5mm、2mm;吸附膜固定环3固定在管II底部并位于吸附膜上方,用于固定吸附膜;吸附膜固定环3内径为3.5mm,吸附膜固定环外径等于管II内径,管I4底部倾斜,吸附膜固定环为圆环。

[0021] 实施例2:本实施例装置结构同实施例1,不同在于:管I4、管II5、管III6的内径分别为8mm、6mm、3mm,吸附膜固定环3内径为4mm,吸附膜固定环外径等于管II内径,吸附柱2的管I顶端设置有盖子。

[0022] 实施例3:如图4所示,本装置包括收集管1、吸附柱2;吸附柱2嵌套在收集管1内且连接处紧密配合;其中吸附柱2包括内径逐渐缩减的倒圆台状中空管7和固定在中空管底端的管III6,圆台上端口内径9mm,下端口内径5mm;管III内径为1.5mm;吸附膜固定环3固定在倒圆台状中空管7底部并位于吸附膜上方,用于固定吸附膜;吸附膜固定环3内径为3mm,吸附膜固定环外径等于中空管底端内径,吸附柱2顶端设置有盖子。

[0023] 本实用新型减小了吸附膜的面积,确保即使只有少量的洗脱液也能得到较高的回收率,最终能达到只有微量的植物标本样品也能提取合格的符合下游实验所需的DNA。

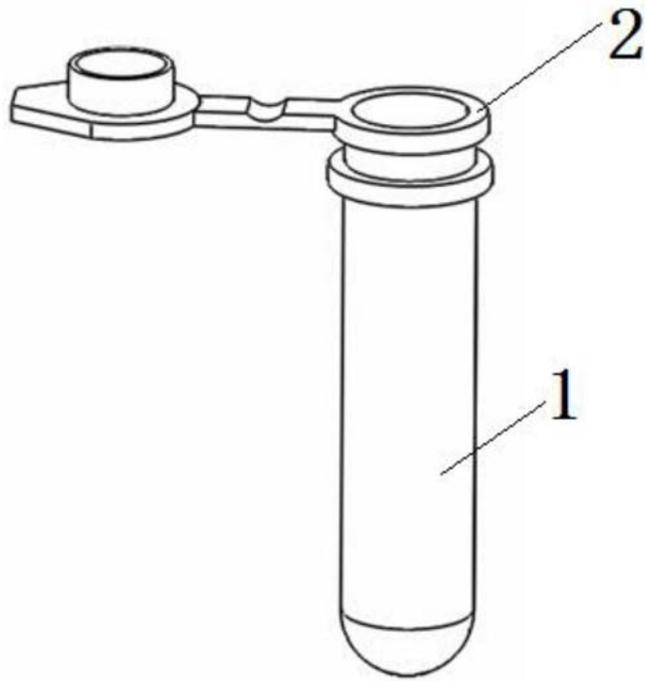


图1

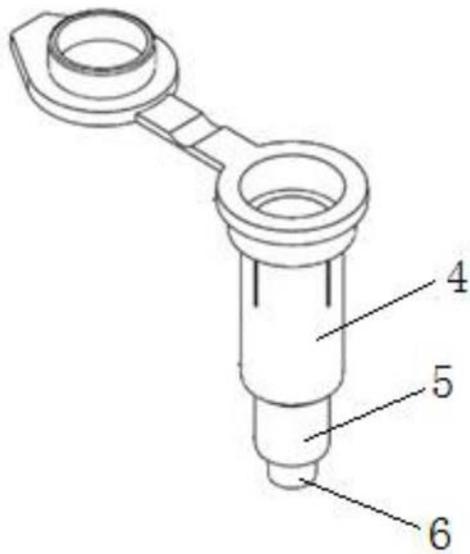


图2

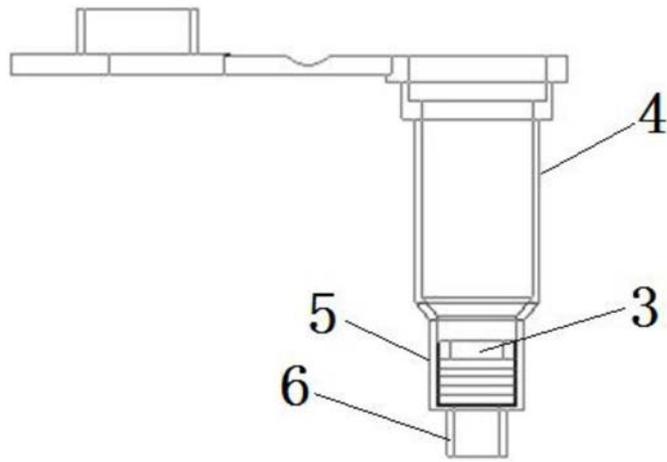


图3

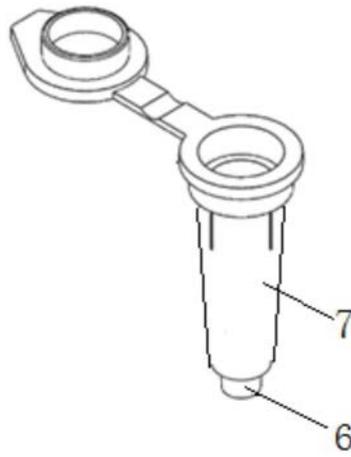


图4