



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212589110 U

(45) 授权公告日 2021.02.26

(21) 申请号 202020668125.2

(22) 申请日 2020.04.27

(73) 专利权人 湖南省林业科学院

地址 410004 湖南省长沙市韶山南路658号

(72) 发明人 邓楠 马丰丰 田育新 宋庆安

田菲 牛艳东 曾掌权 杨蕊

吴小丽 徐佳雯

(74) 专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限

公司 42102

代理人 官群

(51) Int.Cl.

A01G 7/00 (2006.01)

G01F 23/00 (2006.01)

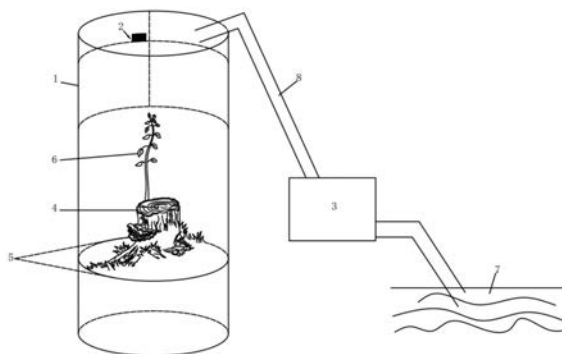
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种杨树采伐迹地控萌水淹胁迫测定装置

(57) 摘要

本实用新型提出一种杨树采伐迹地控萌水淹胁迫测定装置,包括储水桶、水位感应器、抽水泵和控制器,储水桶为上下开口的筒体结构,外套于杨树桩设置,底部插入土层,水位感应器安设于储水桶内壁,高于杨树萌芽苗顶部设置,抽水泵连接水源及抽水管,抽水管出水口位于储水桶内,控制器的输入端通过线缆与水位感应器相连,输出端通过线缆与抽水泵相连。本实用新型监测萌芽条不同淹水天数后的死亡及生长情况,辅助确定各区杨树除萌最佳时间区间。



1. 一种杨树采伐迹地控萌水淹胁迫测定装置,其特征在于,包括储水桶、水位感应器、抽水泵和PLC控制器,所述储水桶为上下开口的筒体结构,外套于杨树桩设置,底部插入土层,所述水位感应器安设于储水桶内壁,高于杨树萌芽苗顶部设置,所述抽水泵连接水源及抽水管,所述抽水管出水口位于储水桶内,所述PLC控制器的输入端通过线缆与水位感应器相连,输出端通过线缆与抽水泵相连。

2. 根据权利要求1所述的一种杨树采伐迹地控萌水淹胁迫测定装置,其特征在于,所述杨树萌芽苗高70cm~80cm,所述水位感应器的安装高度与储水桶顶部高度的差值为15cm~25cm。

3. 根据权利要求2所述的一种杨树采伐迹地控萌水淹胁迫测定装置,其特征在于,所述储水桶为钢铁材质,所述水位感应器上设有磁铁,通过磁铁吸附于储水桶上。

4. 根据权利要求3所述的一种杨树采伐迹地控萌水淹胁迫测定装置,其特征在于,所述储水桶插入土层深度为45cm~55cm,总体高度为190cm~210cm。

5. 根据权利要求4所述的一种杨树采伐迹地控萌水淹胁迫测定装置,其特征在于,所述储水桶的截面为圆形,直径为95cm~105cm。

6. 根据权利要求1所述的一种杨树采伐迹地控萌水淹胁迫测定装置,其特征在于,所述抽水泵、水位感应器和PLC控制器的电源均为蓄电池。

## 一种杨树采伐迹地控萌水淹胁迫测定装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于杨树砍伐后树桩萌芽苗的水淹胁迫实验的技术领域,尤其涉及一种杨树采伐迹地控萌水淹胁迫测定装置。

### 背景技术

[0002] 随着洞庭湖自然保护区内杨树的快速发展,洞庭湖自然保护区生态环境问题也日益凸显。长期科研监测表明,大规模栽种欧美黑杨对洞庭湖生物多样性保护和湿地生态系统的安全已造成了一定的负面影响。而且,洞庭湖自然保护区核心区、缓冲区种植造纸经济林欧美黑杨面积已超过39万亩,严重威胁洞庭湖生态安全问题,急需将洞庭湖保护区内所栽植的杨树逐步清除,并采取科学措施,修复被破坏的湿地生态生态系统,确保洞庭湖湿地生态系统得到有效保护,提高湿地生态系统服务功能。由此,洞庭湖自然保护区开始展开大规模的杨树清理及湿地生态修复活动。由于杨柳科植物容易萌发,为防止新的萌芽条从根兜部萌发,每年需对杨树采伐迹地进行除萌,直至杨树全部清理干净为止。然而,杨树除萌需要耗费大量的人力、物力、财力,除早了,杨树萁反复萌发,需要反复除萌;除晚了,萌芽条长大了,难以清除,因此,何时除、多大除,对于整个除萌工作至关重要。

### 发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于针对上述存在的问题,提供一种杨树采伐迹地控萌水淹胁迫测定装置,为洞庭湖自然保护区各区提供杨树除萌最佳时间区间。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案是:一种杨树萌芽苗水淹胁迫测定装置,其特征在于,包括储水桶、水位感应器、抽水泵和控制器,所述储水桶为上下开口的筒体结构,外套于杨树桩设置,底部插入土层,所述水位感应器安设于储水桶内壁,高于杨树萌芽苗顶部设置,所述抽水泵连接水源及抽水管,所述抽水管出水口位于储水桶内,所述控制器的输入端通过线缆与水位感应器相连,输出端通过线缆与抽水泵相连。

[0005] 按上述方案,所述杨树萌芽苗高70cm~80cm,所述水位感应器的安装高度与储水桶顶部高度的差值为15cm~25cm。

[0006] 按上述方案,所述储水桶为钢铁材质,所述水位感应器上设有磁铁,通过磁铁吸附于储水桶上。

[0007] 按上述方案,所述储水桶插入土层深度为45cm~55cm,总体高度为190cm~210cm。

[0008] 按上述方案,所述储水桶的截面为圆形,直径为95cm~105cm。

[0009] 按上述方案,所述抽水泵、水位感应器和PLC控制器的电源均为蓄电池。

[0010] 本实用新型的有益效果是:提供一种杨树采伐迹地控萌水淹胁迫测定装置,对选中的杨树桩(有萌芽条,且高度已达到70~80cm)进行水淹胁迫实验,监测萌芽条不同淹水天数后的死亡及生长情况。根据试验结果,结合东、西、南洞庭湖、横岭湖近10年洪峰过境最迟时间,确定各区杨树除萌最佳时间区间,并为当地政府部门节约大量的人力、物力、财力。

## 附图说明

[0011] 图1为本实用新型一个实施例的结构示意图。

## 具体实施方式

[0012] 为更好地理解本实用新型,下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的描述。

[0013] 如图1所示,一种杨树采伐迹地控萌水淹胁迫测定装置,包括储水桶1、水位感应器2、抽水泵3和控制器,储水桶为上下开口的筒体结构,外套于杨树桩4设置,底部插入土层5,水位感应器安设于储水桶内壁,高于杨树萌芽苗6顶部设置,抽水泵连接水源7及抽水管8,抽水管出水口位于储水桶内,控制器的输入端通过线缆与水位感应器相连,输出端通过线缆与抽水泵相连。

[0014] 杨树萌芽苗高70cm~80cm,水位感应器的安装高度与储水桶顶部高度的差值为15cm~25cm,当水位感应器没有接触到水面时,抽水泵自动启动开始往储水桶内抽水,但当水位上升至接触到感应器时,抽水泵停止抽水,以此保证杨树萌芽苗处于水淹状态。

[0015] 储水桶为钢铁材质,水位感应器上设有磁铁,通过磁铁吸附于储水桶上。

[0016] 储水桶插入土层深度为45cm~55cm,总体高度为190cm~210cm。储水桶可为圆桶,直径为95cm~105cm;也可为方桶,长度为95cm~105cm。

[0017] 抽水泵、水位感应器和PLC控制器的电源均为蓄电池,作为野外能源来源。

[0018] 实验过程如下:

[0019] 1) 选择合适实验对象,选用的杨树桩大小均匀,树龄一致,选择的杨树萌芽苗的着生位置大致相同,高度达到70cm~80cm,粗度、总叶数大小基本一致;

[0020] 2) 安装实验装置,储水桶用于套在杨树桩的外围,插入土层里50cm,水位感应器位于储水桶顶部高度向下20cm的位置,将水位感应器吸附至储水桶内部对应的高度,放置抽水管,外部接上抽水泵;

[0021] 3) 当水位低于水位感应器时,PLC控制器启动抽水泵抽水,直至水位感应器接触到水面,向PLC控制器发送水位信号,PLC控制器关闭抽水泵,停止抽水,当水位降低时,PLC控制器重新启动抽水泵抽水。

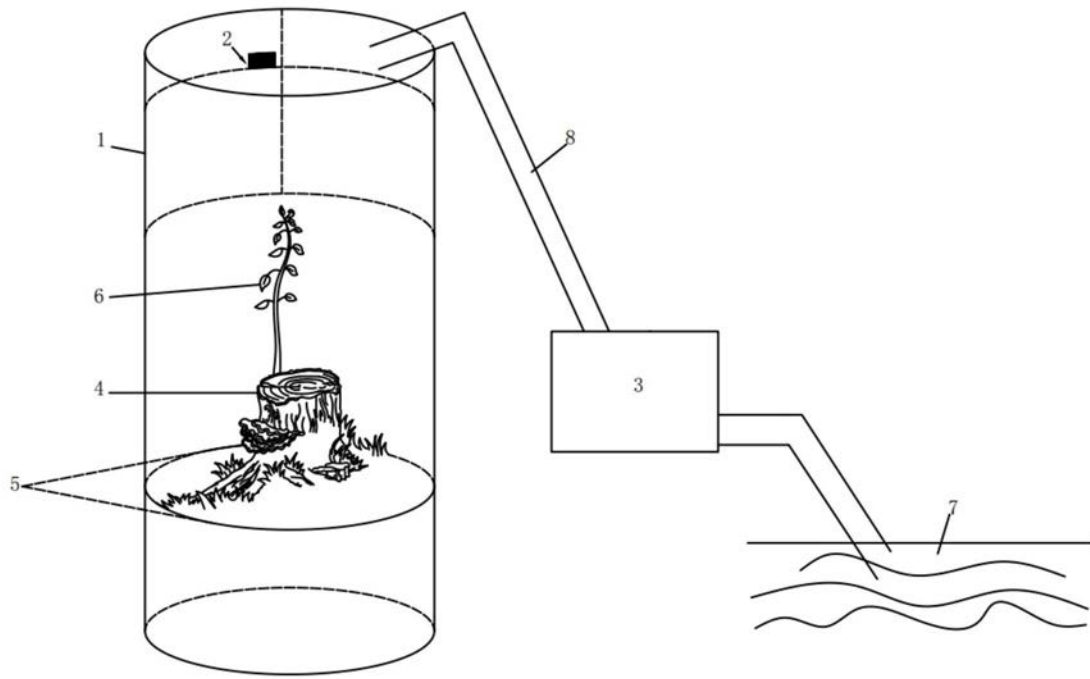


图1