



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105706558 A

(43)申请公布日 2016.06.29

(21)申请号 201610115924.5

(22)申请日 2016.03.01

(71)申请人 中国科学院东北地理与农业生态研究所

地址 150081 黑龙江省哈尔滨市南岗区哈平路138号

(72)发明人 刘波 佟守正 姜明 张文广
武海涛 吕宪国

(74)专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事务所 23109

代理人 牟永林

(51)Int. Cl.

A01B 79/02(2006.01)

A01G 1/08(2006.01)

A01G 1/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书6页

(54)发明名称

一种利用种子恢复扁秆蔗草湿地的方法

(57)摘要

一种利用种子恢复扁秆蔗草湿地的方法,涉及恢复扁秆蔗草湿地的方法。本发明为了解决现有扁秆蔗草湿地面积急剧减少,严重制约了白鹤在该地的觅食,且利用种子进行扁秆蔗草湿地植被恢复的工作还未见报道的问题。一种利用种子恢复扁秆蔗草湿地的方法:一、种子采集;二、种子处理;三、土壤种子库检测;四、播种;五、水文管理;六、植被监测,完成利用种子恢复扁秆蔗草湿地的方法。本发明应用于利用种子恢复扁秆蔗草湿地的方法。

1. 一种利用种子恢复扁秆蔗草湿地的方法,其特征在於一种利用种子恢复扁秆蔗草湿地的方法,按以下步骤进行:

一、种子采集:在扁秆蔗草的种子成熟后未脱落前,采集整个果穗,去除杂质及瘪粒后,置于室内阴凉干燥处风干,得到风干的种子;

二、种子处理:将风干的种子浸渍于温度为 $4^{\circ}\text{C}\sim 20^{\circ}\text{C}$ 的蒸馏水中,浸渍 $2\text{h}\sim 48\text{h}$,得到浸水处理的种子,将浸水处理的种子浸渍于体积百分数为 $70\%\sim 75\%$ 的乙醇溶液中,浸渍 $40\text{s}\sim 60\text{s}$,得到消毒处理的种子,将消毒处理的种子用无菌水冲洗干净,最后浸渍在无菌水中并于温度为 $0^{\circ}\text{C}\sim 4^{\circ}\text{C}$ 下储藏 $90\text{d}\sim 180\text{d}$,得到处理后的种子;

三、土壤种子库检测:在松嫩平原西部采集 $0.5\text{cm}\sim 5\text{cm}$ 深的表层土壤,利用萌发法确定土壤中扁秆蔗草的繁殖体数量,当每平方米中含有扁秆蔗草的繁殖体数量小于 $1\text{个}\sim 10\text{个}$ 时,该区域为恢复地;

四、播种:对步骤三选定的恢复地进行平整、除草及灌溉的准备工作,将步骤二得到的处理后的种子按照播种密度为 $20\text{粒}/\text{m}^2\sim 100\text{粒}/\text{m}^2$ 进行播种,得到播种后的恢复地;

五、水文管理:通过水分管理措施,保持步骤四播种后的恢复地地表积水为 $0\text{cm}\sim 20\text{cm}$;当保持步骤四播种后的恢复地地表积水为 0cm 时,恢复地地表的含水率为 $80\%\sim 100\%$;

六、植被监测:生长季结束后,测定扁秆蔗草出苗率、株高、生物量及地下球茎的数量,即完成利用种子恢复扁秆蔗草湿地的方法。

2. 根据权利要求1所述的一种利用种子恢复扁秆蔗草湿地的方法,其特征在於步骤一中在7月,采集整个果穗,去除杂质及瘪粒后,置于室内阴凉干燥处风干,得到风干的种子。

3. 根据权利要求1所述的一种利用种子恢复扁秆蔗草湿地的方法,其特征在於步骤二中将风干的种子浸渍于温度为 20°C 的蒸馏水中,浸渍 2h ,得到浸水处理的种子。

4. 根据权利要求1所述的一种利用种子恢复扁秆蔗草湿地的方法,其特征在於步骤二中将浸水处理的种子浸渍于体积百分数为 75% 的乙醇溶液中,浸渍 60s ,得到消毒处理的种子。

5. 根据权利要求1所述的一种利用种子恢复扁秆蔗草湿地的方法,其特征在於步骤二中最后浸渍在无菌水中并于温度为 4°C 下储藏 90d ,得到处理后的种子。

6. 根据权利要求1所述的一种利用种子恢复扁秆蔗草湿地的方法,其特征在於步骤三中在松嫩平原西部采集 5cm 深的表层土壤,利用萌发法确定土壤中扁秆蔗草的繁殖体数量,当每平方米中含有扁秆蔗草的繁殖体数量小于 1个 时,该区域为恢复地。

7. 根据权利要求1所述的一种利用种子恢复扁秆蔗草湿地的方法,其特征在於步骤四中对步骤三选定的恢复地进行平整、除草及灌溉的准备工作,将步骤二得到的处理后的种子按照播种密度为 $100\text{粒}/\text{m}^2$ 进行播种,得到播种后的恢复地。

8. 根据权利要求1所述的一种利用种子恢复扁秆蔗草湿地的方法,其特征在於步骤四中将步骤二得到的处理后的种子按照播种密度为 $100\text{粒}/\text{m}^2$ 置于地表,然后覆土 $0\text{cm}\sim 2\text{cm}$ 。

9. 根据权利要求1所述的一种利用种子恢复扁秆蔗草湿地的方法,其特征在於步骤五中水文管理:通过水分管理措施,保持步骤四播种后的恢复地地表积水为 $0\text{cm}\sim 5\text{cm}$;当保持步骤四播种后的恢复地地表积水为 0cm 时,恢复地地表的含水率为 $80\%\sim 100\%$ 。

一种利用种子恢复扁秆蔗草湿地的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及恢复扁秆蔗草湿地的方法。

背景技术

[0002] 扁秆蔗草为莎草科蔗草属植物,主要生于沼泽地及水边浅水处。在松嫩平原莫莫格湿地,扁秆蔗草是全球濒危水鸟——白鹤在此停歇的主要食源植物(惠淑荣,李响,张志翔,宁宇.土壤含盐量对扁秆蔗草生长的影响.辽宁林业科技,2009,(1):25-28.)。因此,莫莫格湿地扁秆蔗草湿地的面积及质量与白鹤的命运息息相关。然而,由于气候变化和人类活动的干扰影响,扁秆蔗草湿地面积急剧减少,严重制约了白鹤在该地的觅食,急需进行扁秆蔗草湿地的恢复工作。有性繁殖是扁秆蔗草重要的繁殖方式之一,在该地种子生产力达9210粒/m²。目前有关利用种子进行扁秆蔗草湿地植被恢复的工作还未见报道。

发明内容

[0003] 本发明是为了解决现有扁秆蔗草湿地面积急剧减少,严重制约了白鹤在该地的觅食,且利用种子进行扁秆蔗草湿地植被恢复的工作还未见报道的问题,提供一种利用种子恢复扁秆蔗草湿地的方法。

[0004] 一种利用种子恢复扁秆蔗草湿地的方法,按以下步骤进行:

[0005] 一、种子采集:在扁秆蔗草的种子成熟后未脱落前,采集整个果穗,去除杂质及瘪粒后,置于室内阴凉干燥处风干,得到风干的种子;

[0006] 二、种子处理:将风干的种子浸渍于温度为4℃~20℃的蒸馏水中,浸渍2h~48h,得到浸水处理的种子,将浸水处理的种子浸渍于体积百分数为70%~75%的乙醇溶液中,浸渍40s~60s,得到消毒处理的种子,将消毒处理的种子用无菌水冲洗干净,最后浸渍在无菌水中并于温度为0℃~4℃下储藏90d~180d,得到处理后的种子;

[0007] 三、土壤种子库检测:在松嫩平原西部采集0.5cm~5cm深的表层土壤,利用萌发法确定土壤中扁秆蔗草的繁殖体数量,当每平方米中含有扁秆蔗草的繁殖体数量小于1个~10个时,该区域为恢复地;

[0008] 四、播种:对步骤三选定的恢复地进行平整、除草及灌溉的准备工作,将步骤二得到的处理后的种子按照播种密度为20粒/m²~100粒/m²进行播种,得到播种后的恢复地;

[0009] 五、水文管理:通过水分管理措施,保持步骤四播种后的恢复地地表积水为0cm~20cm;当保持步骤四播种后的恢复地地表积水为0cm时,恢复地地表的含水率为80%~100%;

[0010] 六、植被监测:生长季结束后,测定扁秆蔗草出苗率、株高、生物量及地下球茎的数量,即完成利用种子恢复扁秆蔗草湿地的方法。

[0011] 本发明的优点:

[0012] 1、有性繁殖是扁秆蔗草的重要繁殖方式之一,利用种子补充扁秆蔗草遵循了植物自身的规律,具备科学性;

[0013] 2、掌握促进扁秆蔗草种苗更新的最佳埋深和水文条件,极大地提高了植被恢复的效率。

[0014] 3、在野外用播种法恢复扁秆蔗草湿地群落,成本低廉、工序简单。

具体实施方式

[0015] 本发明技术方案不局限于以下所列举具体实施方式,还包括各具体实施方式间的任意组合。

[0016] 具体实施方式一:本实施方式一种利用种子恢复扁秆蔗草湿地的方法,按以下步骤进行:

[0017] 一、种子采集:在扁秆蔗草的种子成熟后未脱落前,采集整个果穗,去除杂质及瘪粒后,置于室内阴凉干燥处风干,得到风干的种子;

[0018] 二、种子处理:将风干的种子浸渍于温度为 $4^{\circ}\text{C}\sim 20^{\circ}\text{C}$ 的蒸馏水中,浸渍 $2\text{h}\sim 48\text{h}$,得到浸水处理的种子,将浸水处理的种子浸渍于体积百分数为 $70\%\sim 75\%$ 的乙醇溶液中,浸渍 $40\text{s}\sim 60\text{s}$,得到消毒处理的种子,将消毒处理的种子用无菌水冲洗干净,最后浸渍在无菌水中并于温度为 $0^{\circ}\text{C}\sim 4^{\circ}\text{C}$ 下储藏 $90\text{d}\sim 180\text{d}$,得到处理后的种子;

[0019] 三、土壤种子库检测:在松嫩平原西部采集 $0.5\text{cm}\sim 5\text{cm}$ 深的表层土壤,利用萌发法确定土壤中扁秆蔗草的繁殖体数量,当每平方米中含有扁秆蔗草的繁殖体数量小于 $1\text{个}\sim 10\text{个}$ 时,该区域为恢复地;

[0020] 四、播种:对步骤三选定的恢复地进行平整、除草及灌溉的准备工作,将步骤二得到的处理后的种子按照播种密度为 $20\text{粒}/\text{m}^2\sim 100\text{粒}/\text{m}^2$ 进行播种,得到播种后的恢复地;

[0021] 五、水文管理:通过水分管理措施,保持步骤四播种后的恢复地地表积水为 $0\text{cm}\sim 20\text{cm}$;当保持步骤四播种后的恢复地地表积水为 0cm 时,恢复地地表的含水率为 $80\%\sim 100\%$;

[0022] 六、植被监测:生长季结束后,测定扁秆蔗草出苗率、株高、生物量及地下球茎的数量,即完成利用种子恢复扁秆蔗草湿地的方法。

[0023] 本实施方式的优点:

[0024] 1、有性繁殖是扁秆蔗草的重要繁殖方式之一,利用种子补充扁秆蔗草遵循了植物自身的规律,具备科学性;

[0025] 2、掌握促进扁秆蔗草种苗更新的最佳埋深和水文条件,极大地提高了植被恢复的效率。

[0026] 3、在野外用播种法恢复扁秆蔗草湿地群落,成本低廉、工序简单。

[0027] 具体实施方式二:本实施方式与具体实施方式一不同的是:步骤一中在7月,采集整个果穗,去除杂质及瘪粒后,置于室内阴凉干燥处风干,得到风干的种子。其它与具体实施方式一相同。

[0028] 具体实施方式三:本实施方式与具体实施方式一或二之一不同的是:步骤二中将风干的种子浸渍于温度为 20°C 的蒸馏水中,浸渍 2h ,得到浸水处理的种子。其他与具体实施方式一或二相同。

[0029] 具体实施方式四:本实施方式与具体实施方式一至三之一不同的是:步骤二中将浸水处理的种子浸渍于体积百分数为 75% 的乙醇溶液中,浸渍 60s ,得到消毒处理的种子。

其他与具体实施方式一至三相同。

[0030] 具体实施方式五:本实施方式与具体实施方式一至四之一不同的是:步骤二中最后浸渍在无菌水中并于温度为4℃下储藏90d,得到处理后的种子。其他与具体实施方式一至四相同。

[0031] 具体实施方式六:本实施方式与具体实施方式一至五之一不同的是:步骤三中在松嫩平原西部采集5cm深的表层土壤,利用萌发法确定土壤中扁秆藨草的繁殖体数量,当每平方米中含有扁秆藨草的繁殖体数量小于1个时,该区域为恢复地。其他与具体实施方式一至五相同。

[0032] 具体实施方式七:本实施方式与具体实施方式一至六之一不同的是:步骤四中对步骤三选定的恢复地进行平整、除草及灌溉的准备工作,将步骤二得到的处理后的种子按照播种密度为100粒/m²进行播种,得到播种后的恢复地。其他与具体实施方式一至六相同。

[0033] 具体实施方式八:本实施方式与具体实施方式一至七之一不同的是:步骤四中将步骤二得到的处理后的种子按照播种密度为100粒/m²置于地表,然后覆土0cm~2cm。其他与具体实施方式一至七相同。

[0034] 具体实施方式九:本实施方式与具体实施方式一至八之一不同的是:步骤五中水文管理:通过水分管理措施,保持步骤四播种后的恢复地地表积水为0cm~5cm;当保持步骤四播种后的恢复地地表积水为0cm时,恢复地地表的含水率为80%~100%。其他与具体实施方式一至八相同。

[0035] 采用以下实施例验证本发明的有益效果:

[0036] 实施例1:一种利用种子恢复扁秆藨草湿地的方法按以下步骤进行:

[0037] 一、种子采集:在扁秆藨草的种子成熟后未脱落前,采集整个果穗,去除杂质及瘪粒后,置于室内阴凉干燥处风干,得到风干的种子;

[0038] 二、种子处理:将风干的种子浸渍于温度为20℃的蒸馏水中,浸渍2h,得到浸水处理的种子,将浸水处理的种子浸渍于体积百分数为75%的乙醇溶液中,浸渍1min,得到消毒处理的种子,将消毒处理的种子用无菌水冲洗干净,最后浸渍在无菌水中并于温度为4℃下储藏90d,得到处理后的种子;

[0039] 三、土壤种子库检测:在松嫩平原西部采集5cm深的表层土壤,利用萌发法确定土壤中扁秆藨草的繁殖体数量,当每平方米中含有扁秆藨草的繁殖体数量小于1个时,该区域为恢复地;

[0040] 四、播种:对步骤三选定的恢复地进行平整、除草及灌溉的准备工作,将步骤二得到的处理后的种子按照播种密度为100粒/m²置于地表,得到播种后的恢复地;

[0041] 五、水文管理:通过水分管理措施,保持步骤四播种后的恢复地地表积水为0cm;当保持步骤四播种后的恢复地地表积水为0cm时,恢复地地表的含水率为100%;

[0042] 六、植被监测:生长季结束后,测定扁秆藨草出苗率、株高、生物量及地下球茎的数量,即完成利用种子恢复扁秆藨草湿地的方法。

[0043] 实施例2:一种利用种子恢复扁秆藨草湿地的方法按以下步骤进行:

[0044] 一、种子采集:在扁秆藨草的种子成熟后未脱落前,采集整个果穗,去除杂质及瘪粒后,置于室内阴凉干燥处风干,得到风干的种子;

[0045] 二、种子处理:将风干的种子浸渍于温度为20℃的蒸馏水中,浸渍2h,得到浸水处

理的种子,将浸水处理的种子浸渍于体积百分数为75%的乙醇溶液中,浸渍1min,得到消毒处理的种子,将消毒处理的种子用无菌水冲洗干净,最后浸渍在无菌水中并于温度为4℃下储藏90d,得到处理后的种子;

[0046] 三、土壤种子库检测:在松嫩平原西部采集5cm深的表层土壤,利用萌发法确定土壤中扁秆蔗草的繁殖体数量,当每平方米中含有扁秆蔗草的繁殖体数量小于1个时,该区域为恢复地;

[0047] 四、播种:对步骤三选定的恢复地进行平整、除草及灌溉的准备工作,将步骤二得到的处理后的种子按照播种密度为100粒/m²置于地表,得到播种后的恢复地;

[0048] 五、水文管理:通过水分管理措施,保持步骤四播种后的恢复地地表积水为5cm;

[0049] 六、植被监测:生长季结束后,测定扁秆蔗草出苗率、株高、生物量及地下球茎的数量,即完成利用种子恢复扁秆蔗草湿地的方法。

[0050] 实施例3:一种利用种子恢复扁秆蔗草湿地的方法按以下步骤进行:

[0051] 一、种子采集:在扁秆蔗草的种子成熟后未脱落前,采集整个果穗,去除杂质及瘪粒后,置于室内阴凉干燥处风干,得到风干的种子;

[0052] 二、种子处理:将风干的种子浸渍于温度为20℃的蒸馏水中,浸渍2h,得到浸水处理的种子,将浸水处理的种子浸渍于体积百分数为75%的乙醇溶液中,浸渍1min,得到消毒处理的种子,将消毒处理的种子用无菌水冲洗干净,最后浸渍在无菌水中并于温度为4℃下储藏90d,得到处理后的种子;

[0053] 三、土壤种子库检测:在松嫩平原西部采集5cm深的表层土壤,利用萌发法确定土壤中扁秆蔗草的繁殖体数量,当每平方米中含有扁秆蔗草的繁殖体数量小于1个时,该区域为恢复地;

[0054] 四、播种:对步骤三选定的恢复地进行平整、除草及灌溉的准备工作,将步骤二得到的处理后的种子按照播种密度为100粒/m²置于地表,然后覆土1cm,得到播种后的恢复地;

[0055] 五、水文管理:通过水分管理措施,保持步骤四播种后的恢复地地表积水为0cm;当保持步骤四播种后的恢复地地表积水为0cm时,恢复地地表的含水率为100%;

[0056] 六、植被监测:生长季结束后,测定扁秆蔗草出苗率、株高、生物量及地下球茎的数量,即完成利用种子恢复扁秆蔗草湿地的方法。

[0057] 实施例4:一种利用种子恢复扁秆蔗草湿地的方法按以下步骤进行:

[0058] 一、种子采集:在扁秆蔗草的种子成熟后未脱落前,采集整个果穗,去除杂质及瘪粒后,置于室内阴凉干燥处风干,得到风干的种子;

[0059] 二、种子处理:将风干的种子浸渍于温度为20℃的蒸馏水中,浸渍2h,得到浸水处理的种子,将浸水处理的种子浸渍于体积百分数为75%的乙醇溶液中,浸渍1min,得到消毒处理的种子,将消毒处理的种子用无菌水冲洗干净,最后浸渍在无菌水中并于温度为4℃下储藏90d,得到处理后的种子;

[0060] 三、土壤种子库检测:在松嫩平原西部采集5cm深的表层土壤,利用萌发法确定土壤中扁秆蔗草的繁殖体数量,当每平方米中含有扁秆蔗草的繁殖体数量小于1个时,该区域为恢复地;

[0061] 四、播种:对步骤三选定的恢复地进行平整、除草及灌溉的准备工作,将步骤二得

到的处理后的种子按照播种密度为100粒/m²置于地表,然后覆土1cm,得到播种后的恢复地;

[0062] 五、水文管理:通过水分管管理措施,保持步骤四播种后的恢复地地表积水为5cm;

[0063] 六、植被监测:生长季结束后,测定扁秆蔗草出苗率、株高、生物量及地下球茎的数量,即完成利用种子恢复扁秆蔗草湿地的方法。

[0064] 实施例5:一种利用种子恢复扁秆蔗草湿地的方法按以下步骤进行:

[0065] 一、种子采集:在扁秆蔗草的种子成熟后未脱落前,采集整个果穗,去除杂质及瘪粒后,置于室内阴凉干燥处风干,得到风干的种子;

[0066] 二、种子处理:将风干的种子浸渍于温度为20℃的蒸馏水中,浸渍2h,得到浸水处理的种子,将浸水处理的种子浸渍于体积百分数为75%的乙醇溶液中,浸渍1min,得到消毒处理的种子,将消毒处理的种子用无菌水冲洗干净,最后浸渍在无菌水中并于温度为4℃下储藏90d,得到处理后的种子;

[0067] 三、土壤种子库检测:在松嫩平原西部采集5cm深的表层土壤,利用萌发法确定土壤中扁秆蔗草的繁殖体数量,当每平方米中含有扁秆蔗草的繁殖体数量小于1个时,该区域为恢复地;

[0068] 四、播种:对步骤三选定的恢复地进行平整、除草及灌溉的准备工作,将步骤二得到的处理后的种子按照播种密度为100粒/m²置于地表,然后覆土1cm,得到播种后的恢复地;

[0069] 五、水文管理:通过水分管管理措施,保持步骤四播种后的恢复地地表积水为10cm;

[0070] 六、植被监测:生长季结束后,测定扁秆蔗草出苗率、株高、生物量及地下球茎的数量,即完成利用种子恢复扁秆蔗草湿地的方法。

[0071] 实施例6:一种利用种子恢复扁秆蔗草湿地的方法按以下步骤进行:

[0072] 一、种子采集:在扁秆蔗草的种子成熟后未脱落前,采集整个果穗,去除杂质及瘪粒后,置于室内阴凉干燥处风干,得到风干的种子;

[0073] 二、种子处理:将风干的种子浸渍于温度为20℃的蒸馏水中,浸渍2h,得到浸水处理的种子,将浸水处理的种子浸渍于体积百分数为75%的乙醇溶液中,浸渍1min,得到消毒处理的种子,将消毒处理的种子用无菌水冲洗干净,最后浸渍在无菌水中并于温度为4℃下储藏90d,得到处理后的种子;

[0074] 三、土壤种子库检测:在松嫩平原西部采集5cm深的表层土壤,利用萌发法确定土壤中扁秆蔗草的繁殖体数量,当每平方米中含有扁秆蔗草的繁殖体数量小于1个时,该区域为恢复地;

[0075] 四、播种:对步骤三选定的恢复地进行平整、除草及灌溉的准备工作,将步骤二得到的处理后的种子按照播种密度为100粒/m²置于地表,然后覆土2cm,得到播种后的恢复地;

[0076] 五、水文管理:通过水分管管理措施,保持步骤四播种后的恢复地地表积水为5cm;

[0077] 六、植被监测:生长季结束后,测定扁秆蔗草出苗率、株高、生物量及地下球茎的数量,即完成利用种子恢复扁秆蔗草湿地的方法。

[0078] 实施例7:一种利用种子恢复扁秆蔗草湿地的方法按以下步骤进行:

[0079] 一、种子采集:在扁秆蔗草的种子成熟后未脱落前,采集整个果穗,去除杂质及瘪

粒后,置于室内阴凉干燥处风干,得到风干的种子;

[0080] 二、种子处理:将风干的种子浸渍于温度为20℃的蒸馏水中,浸渍2h,得到浸水处理的种子,将浸水处理的种子浸渍于体积百分数为75%的乙醇溶液中,浸渍1min,得到消毒处理的种子,将消毒处理的种子用无菌水冲洗干净,最后浸渍在无菌水中并于温度为4℃下储藏90d,得到处理后的种子;

[0081] 三、土壤种子库检测:在松嫩平原西部采集5cm深的表层土壤,利用萌发法确定土壤中扁秆藨草的繁殖体数量,当每平方米中含有扁秆藨草的繁殖体数量小于1个时,该区域为恢复地;

[0082] 四、播种:对步骤三选定的恢复地进行平整、除草及灌溉的准备工作,将步骤二得到的处理后的种子按照播种密度为100粒/m²置于地表,然后覆土2cm,得到播种后的恢复地;

[0083] 五、水文管理:通过水分管理措施,保持步骤四播种后的恢复地地表积水10cm;

[0084] 六、植被监测:生长季结束后,测定扁秆藨草出苗率、株高、生物量及地下球茎的数量,即完成利用种子恢复扁秆藨草湿地的方法。

[0085] 采用扁秆藨草出苗率、平均株高、单株生物量及平均地下球茎数量等四个指标反映不同试验条件下利用地下种子恢复扁秆藨草湿地植被的效果。由表1可知,扁秆藨草在实施例2(种子在地表且保持5cm水位)有最大出苗率,实施例3、4、5和6差异不明显;在实施例1只有极少量的种子出苗,在实施例7没有种子出苗。扁秆藨草植株平均高度在实施例6、1、3和4较大,且差异不明显。扁秆藨草植株平均生物量在实施例1、3、4和6较高,差异不明显。地下球茎数量在实施例3、4和6有较高值,且差异不明显;而在其他处理组合没有球茎形成。综合来看,实施例3、4和6的效果最好,即,土壤埋深为1cm,且保持0-5cm水深时,扁秆藨草能够通过种子完成更新,从而达到恢复扁秆藨草湿地的效果。

[0086] 表1:不同处理下扁秆藨草更新状况

[0087]

指标	实施例1	实施例2	实施例3	实施例4	实施例5	实施例6	实施例7
出苗率/%	2±1c	79±7a	13±2b	20±4b	11±3b	23±4b	0
株高/cm	14±1ab	10±1b	13±1ab	14±1ab	8±1b	17±2a	—
生物量/mg	70±8ab	19±2b	89±8a	58±5ab	12±1b	52±15ab	—
球茎数量	0b	0b	1.4±0.3a	1±0.3ab	0b	1±0.4ab	—

[0088] 注:显示数据为平均数±标准误,同行不同字母表示差异显著,P=0.05;“—”表示某指标在该处理下没有数据。