



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102498910 A

(43) 申请公布日 2012.06.20

(21) 申请号 201110370565.5

(22) 申请日 2011.11.21

(71) 申请人 中国科学院水生生物研究所  
地址 430072 湖北省武汉市武昌区东湖南路  
7号

(72) 发明人 符辉 袁桂香 曹特 倪乐意

(74) 专利代理机构 武汉宇晨专利事务所 42001  
代理人 黄瑞棠

(51) Int. Cl.  
A01G 1/00(2006.01)

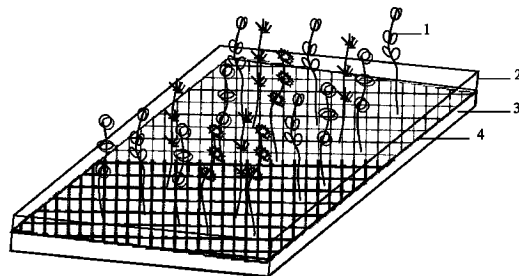
权利要求书 2 页 说明书 3 页 附图 1 页

### (54) 发明名称

沉水植被斑块的制备方法

### (57) 摘要

本发明公开了一种沉水植被斑块的制备方法,涉及生态环境工程技术领域。本方法包括下列步骤:①选择种苗,选择生长旺盛的沉水植物顶端作为种苗;②设置种植盆,种植盆是一种长方体容器,容器底部盛有粘土,再铺上一层渔网;③种植种苗,将选好的种苗穿过种植盆的渔网插入粘土中;④放置水池中,将种有种苗的种植盆放入水池中;⑤后期管理,逐渐增加水深,直至种苗生长至所需高度;⑥斑块投放,将制备好的斑块放入所需恢复水体的底部。本发明方法简单,成本低廉,收效显著;能有效改善水体水质,提高沉水植物多样性,增强水生生态系统的稳定性;适用于湖泊水生植被及其水生植物多样性的恢复工程或湖泊水生生态系统生态重建工程。



1. 一种沉水植被斑块的制备方法,其特征在于包括下列步骤:
  - ①选择种苗  
选择生长旺盛的沉水植物顶端作为种苗;
  - ②设置种植盆  
种植盆是一种长方体容器,容器底部盛有粘土,再铺上一层渔网;
  - ③种植种苗  
将选好的种苗穿过种植盆的渔网插入粘土中;
  - ④放置水池中  
将种有种苗的种植盆放入水池中;
  - ⑤后期管理  
逐渐增加水深,直至种苗生长至所需高度;
  - ⑥斑块投放  
将制备好的斑块放入所需恢复水体的底部。
2. 按权利要求 1 所述的一种沉水植被斑块的制备方法,其特征在于:  
所述步骤①选择种苗中有:  
取顶端 15 ~ 20cm 作为种苗(1),去掉种苗(1)底端 5cm 以下叶子。
3. 按权利要求 1 所述的一种沉水植被斑块的制备方法,其特征在于:  
所述步骤②设置种植盆中有:  
种植盆(2)是一种长 50cm× 宽 30cm× 高 8cm 的长方体塑料容器,容器底部盛 2 ~ 3cm 厚的粘土(3),再铺上一层孔径为 1cm 的渔网(4)。
4. 按权利要求 1 所述的一种沉水植被斑块的制备方法,其特征在于:  
所述步骤③种植种苗中有:  
将选好的种苗穿过种植盆的渔网(4)插入粘土(3)中,每隔 3 ~ 5 cm 插入一棵种苗(1),然后铺上一层厚度为 0.5 ~ 1cm 细沙;  
种植密度根据种苗(1)的生根能力进行调节:  
生根较快的植物则降低密度,每隔 5 cm 插入一棵种苗;  
生根较慢的植物则提高密度,每隔 3cm 插入一棵种苗;  
生根较快的植物和生根较慢的植物合理搭配,选取能够共存互利或互不抑制的种苗种植于同一斑块。
5. 按权利要求 1 所述的一种沉水植被斑块的制备方法,其特征在于:  
所述步骤④放置水池中有:  
将种有种苗(1)的种植盆(2)放入水深 45 ~ 55cm 的水池中;  
所述水池高 2m,在距离底端 0cm 和 50cm 处分别装有出水阀,在距离顶端 50cm 处装有进水阀,通过该装置调节水池的水深。
6. 按权利要求 1 所述的一种沉水植被斑块的制备方法,其特征在于:  
所述步骤⑤后期管理中有:  
逐渐增加水深,直至种苗生长至所需高度;  
斑块制备的过程中,保持水体的干净,每隔 10 天换水一次。
7. 按权利要求 1 所述的一种沉水植被斑块的制备方法,其特征在于:

所述步骤⑥斑块投放中有：

将装有制备好斑块的种植盆(2)从水池中取出,并保留种植盆(2)中 2 ~ 3 cm 的水深,然后将种植盆(2)平行放置于运输装置中；

运输至所需投放水域后,将斑块从种植盆(2)中取出,缓缓放入水体直至水体底部；

斑块每隔 2m 投放一块。

## 沉水植被斑块的制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及生态环境工程技术领域,尤其涉及一种沉水植被斑块的制备方法。

### 背景技术

[0002] 当前,由于我国污染水体不达标排放、森林植被破坏和水土流失加剧等问题普遍存在,使得河流、湖泊等受纳水体的氮磷负荷增加,水体透明度下降和水体富营养化问题突出,所带来的水生植被面积萎缩和生物多样性锐减,湖泊的草型-清水态向藻型-浊水态转换等系列生态学问题越来越凸显。

[0003] 沉水植被是湖泊水生生态系统重要组成部分之一,在维持水生生态系统稳定方面具有重要的生态学意义;它不仅能为草食性动物提供食物来源,为浮游动物和鱼类提供庇护场所,还能起到净化水质和防止沉积物再悬浮等作用。然而,目前我国绝大部分湖泊由于富营养化加剧,水体透明度急剧下降,出现多种沉水植物消失、沉水植被面积缩小和植被物种单一化以及湖泊变成次生裸地的严峻局面。

[0004] 恢复我国湖泊的水生植被,被认为是修复富营养化湖泊湿地,开展湖泊生态修复并提高湖泊服务功能的重要手段。然而,沉水植物的成功定植和植被物种多样性的提高是生态恢复工程中所遇到的技术难题之一。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是解决目前生态恢复工程中所遇到的技术难题,提供一种沉水植被斑块的制备方法。该方法对沉水植物单位面积的物种多样性的提高具有很好的效果,能有效改善水生生态系统结构,促进生态系统稳定。

[0006] 为了实现上述目的,本方法包括下列步骤:

[0007] ①选择种苗

[0008] 选择生长旺盛的沉水植物顶端作为种苗;

[0009] ②设置种植盆

[0010] 种植盆是一种长方体容器,在容器底部盛有粘土,再铺上一层渔网;

[0011] ③种植种苗

[0012] 将选好的种苗穿过种植盆的渔网插入粘土中;

[0013] ④放置水池中

[0014] 将种有种苗的种植盆放入水池中;

[0015] ⑤后期管理

[0016] 逐渐增加水深,直至种苗生长至所需高度;

[0017] ⑥斑块投放

[0018] 将制备好的斑块放入所需恢复水体的底部。

[0019] 本发明的工作原理:

[0020] 借助植物根系在有限空间内盘根错节生长,从而形成一个网状,再借助渔网更加

增强了其牢固性。该发明采用多种沉水植物共存互利的原理,有效提高了定植的成功率和单位面积的物种多样性,使沉水植被物种结构得到有效改善,水生生态系统功能多样性增加,稳定性和抗干扰能力增强。

[0021] 本发明具有下列优点和积极效果:

[0022] 1、方法简单,成本低廉,收效显著;

[0023] 2、能有效改善水体水质,提高沉水植被物种多样性,增强水生生态系统的稳定性。

[0024] 3、适用于湖泊水生植被及其水生植物多样性的恢复工程或湖泊水生生态系统生态重建工程。

#### 附图说明

[0025] 图1 沉水植被斑块示意图。

[0026] 图中:

[0027] 1- 种苗;

[0028] 2- 种植盆;

[0029] 3- 粘土;

[0030] 4- 渔网。

#### 具体实施方式

[0031] 下面结合附图1 和实施例详细说明:

[0032] 1、制备方法

[0033] ①选择种苗

[0034] 在3~8月份,选择生长旺盛的沉水植物:狐尾藻、微齿眼子菜、扭叶眼子菜、黑藻、穿叶眼子菜、光叶眼子菜,取顶端15~20cm作为种苗1,去掉种苗1底端5cm以下叶子。

[0035] ②设置种植盆

[0036] 种植盆2是一种长50cm×宽30cm×高8cm的长方体塑料容器,容器底部盛2~3cm厚的粘土3,再铺上一层孔径为1cm的渔网4,种植盆2的大小可根据所需斑块大小选择。

[0037] ③种植种苗

[0038] 将选好的种苗穿过种植盆的渔网4插入粘土3中,每隔3~5cm插入一棵种苗1,然后铺上一层厚度为0.5~1cm细沙;

[0039] 种植密度根据种苗1的生根能力进行调节:

[0040] 生根较快的植物则降低密度(每隔5cm插入一棵种苗,如狐尾藻和微齿眼子菜);

[0041] 生根较慢的植物则提高密度(每隔3cm插入一棵种苗,如光叶眼子菜、扭叶眼子菜、黑藻和穿叶眼子菜);

[0042] 生根较快的植物和生根较慢的植物合理搭配,选取能够共存互利或互不抑制的种苗种植于同一斑块(如狐尾藻+扭叶眼子菜+穿叶眼子菜;微齿眼子菜+穿叶眼子菜+扭叶眼子菜;微齿眼子菜+光叶眼子菜+黑藻)。

[0043] ④放置水池中

[0044] 将种有种苗1的种植盆2放入水深45~55cm的水池中;

[0045] 所述水池高 2m, 在距离底端 0cm 和 50cm 处装有出水阀, 在距离顶端 50cm 处装有进水阀, 通过该装置可以调节水池的水深。

[0046] ⑤后期管理

[0047] 种植 10 天左右开始生根, 一个月后根系生长旺盛, 各种植物根系盘根错节形成网状; 此时通过进水装置逐渐增加水深, 直至种苗生长至所需高度。斑块制备的过程中, 保持水体的干净, 每隔 10 天换水一次。

[0048] ⑥斑块投放

[0049] 将装有制备好斑块的种植盆 2 从水池中取出, 并保留种植盆 2 中 2 ~ 3cm 的水深, 然后将种植盆 2 平行放置于运输装置中, 种植盆 2 顶部放置隔板后可叠加放置。运输至所需投放水域后, 将斑块从种植盆 2 中取出, 缓缓放入水体直至水体底部。斑块每隔 2m 投放一块。投放的斑块在水中逐步扎根生长, 并向四周以克隆方式繁殖扩散, 直至斑块之间相互连接, 形成整体, 如此逐步恢复水体的沉水植被。

[0050] 2、试验情况和效果

[0051] 2011 年 10 月在大理洱海用此方法制备了数十个沉水植被斑块取得了成功。

[0052] 狐尾藻、微齿眼子菜、穿叶眼子菜、黑藻均能在 10 天左右开始生根, 一月内根系生长旺盛, 且盘根错节形成斑块状, 植物生长状态良好。

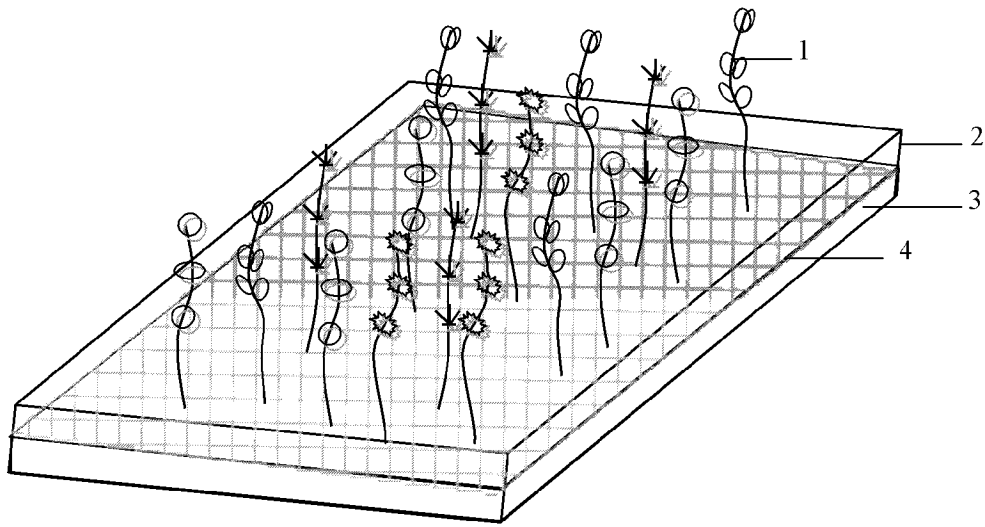


图 1