



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104412751 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 18

(21) 申请号 201310374652. 7

(22) 申请日 2013. 08. 24

(71) 申请人 山水园林股份有限公司

地址 453400 河南省新乡市开发区 26 号街
坊金禧园 4 号楼

(72) 发明人 陈兵团 袁俊山 袁建伟 武俊举
娄元松 张培海 袁佩海

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

A01B 79/02(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种盐碱滩地黏质滨海盐土改良方法

(57) 摘要

本发明提供一种盐碱滩地黏质滨海盐土改良方法,所采用的工艺方法步骤如下:测量放样、土方挖填;更换、填埋、挖运盐碱土,平整场地,清运盐碱土至设计规定的深度要求,深度达到设计要求误差范围;本方法用碎石盲沟代替传统的 PVC 盲管和 UPVC 双螺纹渗管,由碎石盲沟组成排水排盐系统,通过土壤表面打孔灌沙、增加土壤有机质等一系列措施起到雨季排水、旱季排盐的功能。

1. 一种盐碱滩地黏质滨海盐土改良方法,其特征在于,所采用的工艺方法步骤如下:

1) 测量放样、土方挖填:更换、填埋、挖运盐碱土,平整场地,清运盐碱土至设计规定的深度要求,深度达到设计要求误差范围;

2) 排盐沟的铺设:顺坡降方向间隔 5-7.5m 并行挖掘宽 30 厘米、深 15 厘米的盲沟,盲沟保持 0.2% 坡降,从高处挖起,沟要直,沟底要平整;垂直盲沟方向,在坡降下方挖掘宽 30 厘米、深 20 厘米的排水沟,排水沟底低于地下水位 15cm,排水沟保持 0.5% 的坡降;

3) 盲沟内铺设透水无纺布:上铺 20 厘米的碎石层,碎石粒径 2 厘米至 3 厘米,然后再铺 10 厘米厚的粗砂,排水沟内也要用碎石或石子铺平,并保持相应的坡降。

4) 排水沟连接盲沟:排水沟与外围或较深垂直相交的盲沟连接,保持通畅、形成相互连通的排水网系统;

5) 碎石回填:将盲沟和排水沟四周用碎石填盖,其厚度应不小于 15cm。

6) 铺设盐碱隔离层:在地下最高水位上、栽植层以下铺设厚度为 20-30cm 的碎石或石子,其上铺透水性土工布,形成隔淋层。

7) 修建集水井,覆盖复合种植土:集水井应沿排水沟方向,间隔 50-100m 设置;上口直径 60-80cm,下底直径 120cm,底部应与地下水位持平,覆盖复合种植土,完成排盐工作。

2. 根据权利要求 1 所述的盐碱滩地黏质滨海盐土改良方法,其特征在于,所述的复合种植土,根据盐碱含量不同所采用的份量比为:

含盐量 0.3-0.6 时,每平方米需要牛粪或农家肥 0.1m³,酒糟 4Kg;

含盐量 0.6-1.0 时,每平方米需要牛粪或农家肥 0.15m³,酒糟 6Kg;

含盐量 1.0-1.5 时,每平方米需要牛粪或农家肥 0.25m³,酒糟 9Kg。

一种盐碱滩地黏质滨海盐土改良方法

技术领域

[0001] 本发明涉及土壤改良技术领域,具体涉及一种盐碱滩地黏质滨海盐土改良方法。

背景技术

[0002] 目前,盐碱地的面积不断在扩大,包括耕地、林地等等,世界上盐碱地面积接近 10 亿公顷,中国的盐碱地面积为 1 亿公顷,占据世界份额的十分之一;国内外众多的大专院校,科研院所一直在研究应对盐碱地的治理问题,大多数采用的水利工程法、生物治理法、化学试剂法以及我国学者许志坤在上世纪 80 年代初也提出冲洗排水顺序按“先重后轻,即先洗重盐碱地,后洗轻盐碱地和在毛渠范围内先上游后下游”的洗盐方法等等。

[0003] 但是,这些方法在一定基础上,也取得了一定的效果,但是众多表现出来的技术方案和施工工艺比较滞后,对我国亟待开发的土地资源比较缓慢,并且成本较高,排盐效果不明显,尤其是在排水排盐系统中,传统的 PVC 盲管和 UPVC 双螺纹渗管,集水面积小、排水不通畅、抗压爆裂等缺点和不足;同时还不能阻断盐碱土中盐分沿毛细管上升,隔盐效果不显著等等。

[0004] 因此,本发明是在主要解决目前现有技术存在以上不足的基础上研发出来的。

发明内容

[0005] 本发明所解决的技术问题在于提供一种随时盲沟处理排水排盐系统问题,施工简单,投资成本小、隔盐效果明显的盐碱滩地黏质滨海盐土改良方法。

[0006] 基于上述目的,本发明所解决的技术问题采用以下技术方案来实现:

[0007] 一种盐碱滩地黏质滨海盐土改良方法,所采用的工艺方法步骤如下:

1) 测量放样、土方挖填:更换、填埋、挖运盐碱土,平整场地,清运盐碱土至设计规定的深度要求,深度达到设计要求误差范围;

2) 排盐沟的铺设:顺坡降方向间隔 5-7.5m 并行挖掘宽 30 厘米、深 15 厘米的盲沟,盲沟保持 0.2% 坡降,从高处挖起,沟要直,沟底要平整;垂直盲沟方向,在坡降下方挖掘宽 30 厘米、深 20 厘米的排水沟,排水沟底低于地下水位 15cm,排水沟保持 0.5% 的坡降;

3) 盲沟内铺设透水无纺布:上铺 20 厘米的碎石层,碎石粒径 2 厘米至 3 厘米,然后再铺 10 厘米厚的粗砂,排水沟内也要用碎石或石子铺平,并保持相应的坡降。

4) 排水沟连接盲沟:排水沟与外围或较深垂直相交的盲沟连接,保持通畅、形成相互连通的排水网系统;

5) 碎石回填:将盲沟和排水沟四周用碎石填盖,其厚度应不小于 15cm。

6) 铺设盐碱隔离层:在地下最高水位上、栽植层以下铺设厚度为 20-30cm 的碎石或石子,其上铺透水性土工布,形成隔淋层。

7) 修建集水井,覆盖复合种植土:集水井应沿排水沟方向,间隔 50-100m 设置;上口直径 60-80cm,下底直径 120cm,底部应与地下水位持平,覆盖复合种植土,完成排盐工作。

[0008] 进一步,所述的复合种植土,根据盐碱含量不同所采用的份量比为:

含盐量 0.3-0.6 时,每平方米需要牛粪或农家肥 0.1m³,酒糟 4Kg;

含盐量 0.6-1.0 时,每平方米需要牛粪或农家肥 0.15m³,酒糟 6Kg;

含盐量 1.0-1.5 时,每平方米需要牛粪或农家肥 0.25m³,酒糟 9Kg。

[0009] 本发明的有益效果是,本方法用碎石盲沟代替传统的 PVC 盲管和 UPVC 双螺纹渗管,由碎石盲沟组成排水排盐系统,通过土壤表面打孔灌沙、增加土壤有机质等一系列措施起到雨季排水、旱季排盐的功能;本工艺方法具有集水面积大、排水通畅、抗压不爆裂等优点;同时还具有阻断盐碱土中盐分沿毛细管上升,隔盐效果显著,使位于盲沟以上的水,盐分通过碎石盲沟顺利排出,而处于盲沟以下的水,盐分受到盲沟内碎石间大孔隙的阻隔,很难再上升。用包含酒糟、牛粪、糟糠、稻糠、硅肥等有机肥(配方),磷石膏或少量的过磷酸钙作为改良剂,在肥料中增加微生物的种类和数量;这样可以增加土壤有机质和团粒结构,降低土壤含盐量和调节土壤 PH 值,以提高土壤通气透水能力,改善土壤的水、气、热状况,减轻盐碱对植物的伤害作用,缩短排盐周期至半年以内;应用此项技术之后每平方米工程成本节约 30% 左右,该项工程施工简单、投资小,适合盐碱滩地黏质滨海盐土的改良,有效节约了淡水资源,利于大面积推广应用。

具体实施方式

[0010] 为能进一步了解本发明的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能,下面结合具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0011] 一种盐碱滩地黏质滨海盐土改良方法,所采用的工艺方法步骤如下:

1) 测量放样、土方挖填:更换、填埋、挖运盐碱土,平整场地,清运盐碱土至设计规定的深度要求,深度达到设计要求误差范围;盐碱土清运必须到头、到边、到位,底平面要求平整度达到设计误差范围;碱土就地平衡或碱土整形达到设计要求;在土壤表面打孔灌沙,孔径控制在 0.003mm-0.03mm 范围内;

2) 排盐沟的铺设:顺坡降方向间隔 5-7.5m 并行挖掘宽 30 厘米、深 15 厘米的盲沟,盲沟保持 0.2% 坡降,从高处挖起,沟要直,沟底要平整;垂直盲沟方向,在坡降下方挖掘宽 30 厘米、深 20 厘米的排水沟,排水沟底低于地下水位 15cm,排水沟保持 0.5% 的坡降;

3) 盲沟内铺设透水无纺布:上铺 20 厘米的碎石层,碎石粒径 2 厘米至 3 厘米,然后再铺 10 厘米厚的粗砂,排水沟内也要用碎石或石子铺平,并保持相应的坡降;

4) 排水沟连接盲沟:排水沟与外围或较深垂直相交的盲沟连接,保持通畅、形成相互连通的排水网系统,垂直相交的水平沟,规格等同于平行沟,导入集水井或市政排水井;

5) 碎石回填:将盲沟和排水沟四周用碎石填盖,其厚度应不小于 15cm,回填深度是变化的,回填时注意不要将两侧的客土混入石子中,否则会影响其效果,将石子填至隔离层顶部,回填验收合格后,轻微夯实;

6) 铺设盐碱隔离层:在地下最高水位上、栽植层以下铺设厚度为 20-30cm 的碎石或石子,其上铺透水性土工布,形成隔淋层,隔淋层应平整均匀,不得间断;目的是通过铺设隔离层,防止绿地底部的原有盐分上升。隔离层所用的材料块状、颗粒状石子,石子直径 1-3cm;隔离层铺设厚度为 20cm,厚度误差范围一般为 ± 1 cm;施工时,机械、车辆不能直接进入已铺设隔层的绿化场地,避免隔离层与底部碱土碾压在一起,失去或减弱隔离作用;在隔离层上铺设无纺布,无纺布连接处要做好接合,以保证排盐碱效果;

7) 修建集水井,覆盖复合种植土:集水井应沿排水沟方向,间隔 50-100m 设置;上口直径 60-80cm,下底直径 120cm,底部应与地下水位持平,覆盖复合种植土,所采用的种植土配方为含盐量 0.3-0.6 时,每平方米需要牛粪或农家肥 0.1m^3 ,酒糟 4Kg;

含盐量 0.6-1.0 时,每平方米需要牛粪或农家肥 0.15m^3 ,酒糟 6Kg;含盐量 1.0-1.5 时,每平方米需要牛粪或农家肥 0.25m^3 ,酒糟 9Kg,这样用包含酒糟、牛粪、糟糠、稻糠、硅肥等有机肥(配方),磷石膏或少量的过磷酸钙作为改良剂,在肥料中增加微生物的种类和数量;这样可以增加土壤有机质和团粒结构,降低土壤含盐量和调节土壤 PH 值,以提高土壤通气透水能力,改善土壤的水、气、热状况,减轻盐碱对植物的伤害作用,继而完成排盐工作。

[0012] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。