



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510012366.1

[43] 公开日 2005 年 9 月 7 日

[11] 公开号 CN 1664064A

[22] 申请日 2005.3.1
[21] 申请号 200510012366.1
[71] 申请人 中国科学院遗传与发育生物学研究所
地址 050021 河北省石家庄市槐中路 286 号
[72] 发明人 雷玉平 韩淑敏

[74] 专利代理机构 石家庄汇科专利商标事务所
代理人 王 琪

权利要求书 1 页 说明书 3 页

[54] 发明名称 一种碱性土壤改良剂

[57] 摘要

本发明提出一种碱性土壤改良剂新配方，以提高石膏或磷石膏改良碱性土壤的效率，还可将石膏或磷石膏为主的土壤改良剂应用到既碱又旱的地区。这种碱性土壤改良剂，其组成包括如下重量份的：石膏 1，秸秆 0.5 - 1.5，尿素 0.01 - 0.08。本发明的一项重要贡献在于利用农业作物秸秆混合石膏或混合化肥工业废物磷石膏把化学改良和物理改良结合起来。不仅能从根本上改善土壤板结，而且在不进行淋洗的条件下土壤改良的效果显著优于单纯的化学改良。本发明不仅可以进行灌溉排水的大田作物栽培，也可应用于不进行人工灌溉的植树造林。本发明不仅可能提高石膏或磷石膏改良土壤的效率，还可以把石膏或磷石膏的使用扩展到缺水又盐碱的地区。

I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1、一种碱性土壤改良剂，其组成包括如下重量份的：石膏 1，秸秆 0.5-1.5，尿素 0.01-0.08。

2、根据权利要求 1 所述的碱性土壤改良剂，其特征在于所述的石膏包括磷石膏 $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 。

3、根据权利要求 1 所述的碱性土壤改良剂，其特征在于：用于种植大田作物时，其组成是如下重量份的：石膏 1，秸秆 0.5，尿素 0.01-0.05。

4、根据权利要求 2 或 3 所述的碱性土壤改良剂，其特征在于：用于种植大田作物时，其组成是如下重量份的：磷石膏 1，秸秆 0.65，尿素 0.01-0.07。

5、根据权利要求 1 所述的碱性土壤改良剂，其特征在于：用于植树造林时，其组成是如下重量份的：石膏 1，秸秆 1，尿素 0.01-0.02。

6、根据权利要求 2 或 5 所述的碱性土壤改良剂，其特征在于：用于植树造林时，其组成是如下重量份的：磷石膏 1，秸秆 1.3，尿素 0.01-0.03。

7、根据权利要求 1 所述的碱性土壤改良剂，其特征在于所述的秸秆粉碎长度 80%以上小于 0.5mm。

一种碱性土壤改良剂

技术领域

本发明涉及到一种碱性土壤改良剂及应用方法，尤其适用于及缺水又盐碱的地区，属于土壤改良技术领域。

背景技术

传统盐碱土壤改良方法核心机制都是利用硫酸钙（石膏）置换土壤中的交换性钠，属于比较单纯的化学改良法。如 CN1377936A 公开的“利用废石膏板生产盐碱土壤改良剂的方法及其产品和应用”和 CN1487052A “盐碱改良剂”，由于硫酸钙置换土壤中的交换性钠需要淋洗出耕层，硫酸钙使用后增加的土壤盐分也需要淋洗，因此改良剂的需要配合灌水使用；CN1487052A 中也提出了改良剂一定要使用结合灌溉排水。由于碱性土壤影响作物生长的另一个主要原因是土壤通常比较板结，而单纯的化学改良法不仅不能改善板结，而且较多的灌溉排水，容易造成土壤容重随着灌水次数的增加而迅速增加，导致土壤更加板结。

发明内容

本发明目的在于提供一种碱性土壤改良剂新配方，以提高石膏或磷石膏改良碱性土壤的效率，还可将这种土壤改良剂应用到既碱又旱的地区。

本发明的技术方案是这样实现的：这种碱性土壤改良剂，其组成包括如

下重量份的：石膏 1，秸秆 0.5-1.5，尿素 0.01-0.08。

所述的碱性土壤改良剂中所述的石膏包括磷石膏 $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 。

所述的碱性土壤改良剂用于种植大田作物时，其组成是如下重量份的：
石膏 1，秸秆 0.5，尿素 0.01-0.05。

所述的碱性土壤改良剂用于种植大田作物时，其组成是如下重量份的：
磷石膏 1，秸秆 0.65，尿素 0.01-0.07。

所述的碱性土壤改良剂用于植树造林时，其组成是如下重量份的：石膏 1，
秸秆 1，尿素 0.01-0.02。

所述的碱性土壤改良剂用于植树造林时，其组成是如下重量份的：磷石膏 1，
秸秆 1.3，尿素 0.01-0.03。

所述的碱性土壤改良剂中所述的秸秆粉碎长度 80%以上小于 0.5mm。

本发明的一项重要贡献在于利用农业作物秸秆混合石膏或混合化肥工业废物磷石膏把化学改良和物理改良结合起来。实验结果证明本发明不仅能从根本上改善土壤板结，而且在不进行淋洗的条件下土壤改良的效果显著优于单纯的化学改良。在 pH 值高达 9 的碱性土壤中使用本发明，能保证中等耐碱的杨树的成活率达到 90%以上，而只使用石膏的处理一年内成活率不到 5%。本发明不仅可以进行灌溉排水的大田作物栽培，也可应用于不进行人工灌溉的植树造林。本发明不仅可能提高石膏或磷石膏改良土壤的效率，还可以把石膏或磷石膏的使用扩展到缺水又盐碱的地区。

具体实施方式

实施例 1、大田作物种植用碱性土壤改良剂

配方：石膏 1 秸秆 0.5 尿素 0.01-0.05

在作物种植前 10 天使用。

实施例 2、大田作物种植用碱性土壤改良剂

配方：磷石膏 $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 秸秆 0.65 尿素 0.01-0.07

实施例 3、植树造林用碱性土壤改良剂

配方：石膏 1 秸秆 1 尿素 0.01-0.02

实施例 4、植树造林用碱性土壤改良剂

磷石膏 1 秸秆 1.3 尿素 0.01-0.03

以冬季在土壤 pH 值为 8.2-8.5 的荒地种植 1 年苗龄的杨树为例说明实施例 3、4 的使用：

1、挖 40 厘米见方的树洞，按照每棵树 1000-2500 克碱性土壤改良剂与挖出的土壤拌匀，至少在树苗种植前 10 天使用。

2、植树，树苗入洞后，回填拌拌了改良剂的土，适当浇水。

无灌溉排水条件时，不宜在可溶性盐分含量超过 0.2% 的土壤中使用。

本发明列举的实施例旨在更进一步地阐明本发明实施方式，而不对本发明的范围构成任何限制，用本发明实施例得到的产品和经由本发明权利要求书 1、2、3、4、5、6、7 所述的技术方案均可得到碱性土壤改良剂产品。