



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105993805 A

(43)申请公布日 2016.10.12

(21)申请号 201610494127.2

(22)申请日 2016.06.30

(71)申请人 山东农业大学

地址 271000 山东省泰安市岱宗大街61号

(72)发明人 王华田 刘冠义 刘天英 马风云

王延平 刘秀梅 张新宇 敬如岩

张英 孟诗原 黄明智

(74)专利代理机构 济南誉丰专利代理事务所

(普通合伙企业) 37240

代理人 李茜

(51)Int.Cl.

A01G 17/00(2006.01)

A01B 79/02(2006.01)

A01G 25/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

盐碱地高垄果园的营建方法

(57)摘要

本发明公开了一种盐碱地高垄果园的营建方法,主要根据“盐随水来,盐随水去”的水盐运动规律,修筑高垄种植行,降低了地下水位,减轻了盐分在种植行上层土壤中的积累,利用降水和灌溉脱洗盐分,通过对灌溉水进行磁化处理,促进土壤脱盐并提高土壤养分有效性,利用种植行地表覆盖,抑制地表水分蒸发,减轻盐分在种植行表层土壤中的积累。与传统大规模条台田盐碱地改良技术相比,本发明所述方法整地起垄施工简单,土壤排盐速度快,栽植成活率高,果园通风透光效果好,果树生长快,产量高,品质好,真正实现了投资小,见效快,成本低,适宜大规模推广应用,有利于加快我国大面积盐碱地的开发利用进程。

1. 一种盐碱地高垄果园的营建方法,其特征在于,通过以下步骤实现:

起垄:初冬或早春按照行距4.0m-6.0m沿南北方向起高垄,将行间土壤堆积于栽植行,形成垄高60cm、垄宽1.5m-2.0m的高垄栽植行,高垄行外缘起土埂,宽40cm、高20cm;

排盐:起垄后和栽植后分别沿高垄栽植行灌水,直至积水深10cm以上,灌水前在输水管道上接入农用磁化水处理器,促进土壤脱盐,果园周边要修建完善的排水系统,确保雨季地下水位控制在1.5m以下;

苗木选择与栽植:选择由抗逆性强的砧木嫁接的优良品种苗木,发芽前栽植,株距2.0-4.0m,栽植后定干,高度60cm-80cm;

管理:

栽植行覆草:栽植和大水漫灌后沿树行覆盖作物秸秆,厚度20-30cm,秸秆覆盖前用铡刀切成5-10cm段,以后每年春季或初夏覆草1次;

行间沟底生草旋耕:行间沟底自然生草,生长季节旋耕两次,将杂草翻耕入土壤,增加土壤有机质含量;

灌溉:铺设输水管道,沿栽植行铺设喷灌带,或铺设滴管支管,在树木两侧设置2个滴头,干旱季节每10-15天喷灌一次,每次灌溉浸润层深度60cm以上,雨季停止喷灌;

施肥:每年秋季果实采收后落叶前,或春季发芽前,沿栽植行株间开沟施入腐熟有机肥,每株施入25-50kg,深度20-40cm;生长季节分别在发芽后至展叶期和果实膨大期,于大雨后或小雨前在树木两侧开沟追施尿素或复合肥,连续追肥2-3次,每次每株100g。

2. 根据权利要求1所述的一种盐碱地高垄果园的营建方法,其特征在于,所述步骤4)中灌水前在输水管道上接入农用磁化水处理器,提高土壤养分有效性,促进果树生长。

3. 根据权利要求1所述的一种盐碱地高垄果园的营建方法,其特征在于,所述步骤2)中的农用磁化水处理器采用DS-ADS-1600,步骤4)中的农用磁化水处理器采用PP-ADS-600。

盐碱地高垄果园的营建方法

技术领域

[0001] 本发明涉及果树培育领域,具体的说是一种盐碱地高垄果园的营建方法。

背景技术

[0002] 盐碱地是盐类集积土壤的一个种类,是指土壤里面所含的盐分影响到植物的正常生长,我国盐土和盐化碱土的形成,与土壤中钠盐和碳酸盐的累积有关,因而盐碱度普遍偏高,严重的盐碱土壤地区植物几乎不能生存。各种盐碱土都是在特定的气候和土壤水文作用下形成的,其形成的实质主要是由于土壤蒸发和淋溶作用引起的易溶性盐类沿土壤垂直方向的重新分配,从而使盐分在土壤表层逐渐积聚起来。影响盐碱土形成的主要原因有气候条件、土壤条件和地下水或灌溉水矿化度、不当的耕作灌溉方式等方面。应用高效低成本的盐碱地改良技术,必将加快我国盐碱地资源的开发利用进程,促进我国经济社会的可持续发展,实现我国粮食战略安全和生态环境的改善。

发明内容

[0003] 为解决上述存在的技术问题,本发明提供了一种盐碱地高垄果园的营建方法,整地起垄施工简单并且投资少,土壤排盐速度快,栽植成活率高,果园通风透光好,果树生长快,产量高,品质好。

[0004] 为达到上述目的,本发明所采用的技术方案是:

一种盐碱地高垄果园营建方法,通过以下步骤实现:

1)起垄:初冬或早春按照行距4.0m-6.0m沿南北方向起高垄,将行间土壤堆积于栽植行,形成垄高60cm、垄宽1.5m-2.0m的高垄栽植行,高垄行外缘起土埂,宽40cm、高20cm;

2)排盐:起垄后和栽植后分别沿高垄栽植行灌水,直至积水深10cm以上,灌水前在输水管道上接入农用磁化水处理器,促进土壤脱盐,果园周边要修建完善的排水系统,确保雨季地下水位控制在1.5m以下;

3)苗木选择与栽植:选择由抗逆性强的砧木嫁接的优良品种苗木,发芽前栽植,株距2.0-4.0m,栽植后定干,高度60cm-80cm;

4)管理:

a,栽植行覆草:栽植和大水漫灌后沿树行覆盖作物秸秆,厚度20-30cm,秸秆覆盖前用铡刀切成5-10cm段,以后每年春季或初夏覆草1次;

b,行间沟底生草旋耕:行间沟底自然生草,生长季节旋耕两次,将杂草翻耕入土壤,增加土壤有机质含量;

c,灌溉:铺设输水管道,沿栽植行铺设喷灌带,或铺设滴管支管,每株果树设置2个滴头,干旱季节每10-15天喷灌一次,每次灌溉浸润层深度60cm以上,雨季停止喷灌;

d,施肥:每年秋季果实采收后落叶前,或春季发芽前,沿栽植行株间开沟施入腐熟有机肥,每株施入25-50kg,深度20-40cm,生长季节分别在发芽后至展叶期和果实膨大期,于大雨后或小雨前在树木两侧开沟追施尿素或复合肥,连续追肥2-3次,每次每株100g。

[0005] 所述步骤4)中灌水前在输水管道上接入农用磁化水处理器,提高土壤养分有效性,促进果树生长。

[0006] 所述步骤2)中的农用磁化水处理器采用DS-ADS-1600,步骤4)中的农用磁化水处理器采用PP-ADS-600。

[0007] “盐随水来,盐随水去”的水盐运动规律,修筑高垄种植行,降低了地下水位,减轻了盐分在种植行上层土壤中的积累,利用降水和灌溉脱洗盐分,通过对灌溉水进行磁化处理,促进土壤脱盐并提高土壤养分有效性,利用种植行地表覆盖,抑制地表水分蒸发,减轻盐分在种植行表层土壤中的积累。[A1] 与传统大规模条台田盐碱地改良技术相比,本发明所述方法整地起垄施工简单,土壤排盐速度快,栽植成活率高,果园通风透光效果好,果树生长快,产量高,品质好,真正实现了投资小,见效快,成本低,适宜大规模推广应用,有利于加快我国大面积盐碱地的开发利用进程。

具体实施方式

[0008] 下面结合具体实施例对本发明进行详细描述:

一种盐碱地高垄果园的营建方法,通过以下步骤实现:

1)起垄:初冬或早春按照行距4.0m-6.0m沿南北方向起高垄,将行间土壤堆积于栽植行,形成垄高60cm、垄宽1.5m-2.0m的高垄栽植行,高垄行外缘起土埂,宽40cm,高20cm;

2)排盐:起垄后和栽植后分别沿高垄栽植行灌水,直至积水深10cm以上,灌水前在输水管道上接入农用磁化水处理器,优选采用DS-ADS-1600,促进土壤脱盐;果园周边要修建完善的排水系统,确保雨季地下水位控制在1.5m以下;

3)苗木选择与栽植:选择由抗逆性强的砧木嫁接的优良品种苗木,发芽前栽植,株距2.0-4.0m,栽植后定干,高度60cm-80cm;

4)管理:

a,栽植行覆草:栽植和大水漫灌后沿树行覆盖作物秸秆,厚度20-30cm,秸秆覆盖前用铡刀切成5-10cm段,以后每年春季或初夏覆草1次;

b,行间沟底生草旋耕:行间沟底自然生草,生长季节旋耕两次,将杂草翻耕入土壤,增加土壤有机质含量;

c,灌溉:铺设输水管道,沿栽植行铺设喷灌带;或铺设滴管支管,每株果树设置2个滴头;干旱季节每10-15天喷灌一次,每次灌溉浸润层深度60cm以上,雨季停止喷灌,灌水前在输水管道上接入农用磁化水处理器,优选采用PP-ADS-600,提高土壤养分有效性,促进果树生长;

d,施肥:每年秋季果实采收后落叶前,或春季发芽前,沿栽植行株间开沟施入腐熟有机肥,每株施入25-50kg,深度20-40cm,生长季节分别在发芽后至展叶期和果实膨大期,于大雨后或小雨前在树木两侧开沟追施尿素或复合肥,连续追肥2-3次,每次每株100g。

[0009] 将本发明应用于在黄河三角洲地区盐碱地某国营农场营建红富士苹果园,该区域为环渤海湾滨海季风性气候,年均温12.4℃,年降水量592mm,日照时数2607h,全年地表蒸发量2030mm。试验区为该农场为多年种植棉田改建的苹果园,土壤质地为粉沙壤土,旱季地下水位6-8m,耕作层春季土壤含盐量0.41-0.72%,浅层地下水含盐量0.47%。2014年春季进行高垄整地,垄高60cm,垄宽1.6m。栽植2年生烟富6号红富士苹果,砧木为平邑甜茶,中间砧

木为M26,以平地低垄栽植和条台田整地(长120m,宽80m)为对照。栽植行距4.0m,株距2.0m。技术应用效果见下表。

[0010] 表 盐碱地高垄整地土壤脱盐和果树生长结果情况

整地方式	大水漫灌脱盐			土壤含盐量%			栽植成活率%	3年生果树生长、结果情况				
	次数	用水量 m^3	节水效果%	第1年	第2年	第3年		树高 cm	地径 cm	冠幅 cm	叶面积指数	结果率%
高垄整地	2	80	22.2	0.32	0.28	0.21	93.1	265	4.862	185	46.2	85.1
条台田整地	2	300	100	0.49	0.38	0.32	54.3	212	3.315	153	31.4	32.8
平地低垄	2	250	83.3	0.51	0.48	0.40	32.1	153	3.024	124	28.6	21.4

注:(1)大水漫灌指整地和栽植后2次灌溉;

(2)土壤含盐量指10月份行内株间20cm土壤含盐量;

(3)栽植成活率指栽植当年10月下旬落叶前调查数据;

(4)条台田整地,指修整宽度60-100m、长度100-200m、四周开挖深度3-5m排水沟的整地方式;平地低垄整地方式指沿栽植行起高度为20-30cm低垄。

[0011] 该红富士果园应用本发明技术后,单位面积较条台田整地减少投资55%,节约脱盐淡水1倍以上,根系分布层土壤脱盐率提高32%,整地当年红富士苹果园栽植成活率提高68%以上,3年生幼龄果园树高、干径、冠幅和叶面积指数分别提高116%、134%、82%、184%,结果率提高3.1倍。

[0012] 当然,上述说明并非是对本发明的限制,本发明也并不仅限于上述举例,本技术领域的技术人员在本发明的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,以及其他树种或作物中的应用,也应属于本发明的保护范围。