



(12)发明专利



(10)授权公告号 CN 106576801 B

(45)授权公告日 2020.02.18

(21)申请号 201611109028.4

(22)申请日 2016.12.06

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106576801 A

(43)申请公布日 2017.04.26

(73)专利权人 贵州师范大学

地址 550001 贵州省贵阳市宝山北路116号

(72)发明人 熊康宁 胡晚枚 罗鼎 颜萍

顾再柯

(74)专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所

52100

代理人 商小川

(51)Int.Cl.

A01G 22/00(2018.01)

A01G 20/00(2018.01)

(56)对比文件

CN 104303799 A,2015.01.28,

CN 104938177 A,2015.09.30,

CN 104652451 A,2015.05.27,

CN 105210648 A,2016.01.06,

CN 105875327 A,2016.08.24,

罗鼎.石漠化坡地植物篱保水固土技术与示范.《中国优秀硕士学位论文全文数据库(电子期刊)》.2016,(第2期),

审查员 栾德琴

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种喀斯特地区中-强度石漠化环境植物篱配置方法

(57)摘要

本发明公开了一种喀斯特地区中-强度石漠化环境植物篱配置方法,包括植物篱选择、坡耕地地埂高度测量、土地整理、播种、修剪的种植流程,形成喀斯特石漠化地区土地的石埂埂上、埂坡、埂脚套种不同种类的经济作物和优质牧草的植物篱配置形式;本发明在喀斯特石漠化地区土地的石埂埂上、埂坡、埂脚套种不同种类的经济作物和优质牧草的植物篱配置形式,只占用小面积土地,带间可种植农作物,在石埂种植植物篱能显著改善土壤理化性质,减少水土流失,治理石漠化的同时,明显提高了当地农民的经济收入和环保意识,更易被人多地少的山区的农民接受。

1. 一种喀斯特地区中-强度石漠化环境植物篱配置方法,其特征在于:该方法包括以下步骤:

1) 植物篱种类选择,选出在当地具有经济价值的优势种,根据当地气候、水文、土壤特殊自然地理和社会经济人文环境引入适宜的外来物种,外来物种包括仙人掌、皇竹草、紫花苜蓿;

2) 对喀斯特石漠化地区的坡耕地地埂高度进行测量,划分为高地埂和矮地埂两种地埂类型,高地埂位石埂高度 $>100\text{cm}$,矮地埂为石埂高度 $\leq 100\text{cm}$,并观察石埂埂上、埂坡、埂脚的土壤分布状况;

3) 若石埂高度 $>100\text{cm}$,埂上、埂坡、埂脚土壤土层厚度为 $10\pm 5\text{cm}$,土量占地面积为30%以下时,选择仙人掌植物进行扦插种植,同时散播紫花苜蓿和香根草,当土壤厚度为 $5\pm 3\text{cm}$ 时,在石埂埂脚种植金银花和木通,使其沿埂坡向上攀岩,覆盖不能种植农作物的裸露石埂,在石埂埂上距石埂内缘 $5\sim 10\text{cm}$ 的坡耕地种植花椒;

4) 若石埂高度 $\leq 100\text{cm}$,在其埂脚、埂坡扦插和散播仙人掌、紫花苜蓿、香根草、皇竹草,埂上耕地边缘种植黄花菜、花椒;

步骤(3)中待金银花和木通高度超过坡耕地地埂高度时,每年冬季对花椒进行修剪,待花椒长到 $30\sim 100\text{cm}$ 时在主干不同的方向留 $5\sim 7$ 个健壮芽,抹除多余侧芽,培养骨干枝,花椒树结果后,每年花椒采摘完对其树冠内的枝条进行精细修剪,以疏为主,疏除病虫枝、密集枝、纤弱枝、徒长枝、干枯枝和下垂枝,使得枝组分布均匀,控制花椒树高在 150cm 以内,冠幅在 100cm 以内,步骤(3)中修剪的植物篱枝叶平铺于带间耕地,增加地表粗糙度,来年春耕季节把未腐烂的枝叶填埋在土里。

2. 根据权利要求1所述的一种喀斯特地区中-强度石漠化环境植物篱配置方法,其特征在于:步骤(3)中待藤本植物篱匍匐满石埂时,清除紫花苜蓿、香根草及其它杂草。

一种喀斯特地区中-强度石漠化环境植物篱配置方法

技术领域

[0001] 本发明属于喀斯特地区石漠化治理技术领域,涉及一种喀斯特高原山地坡耕地地埂合理利用方法,尤其涉及一种喀斯特地区中-强度石漠化环境植物篱配置方法。

背景技术

[0002] 目前在喀斯特地区水土保持的方式有需要大量投入资金、时间、人工的坡改梯,有大面积的退耕还林、还草,一定范围内的改坡为平工程,但是这些措施涉及的资金、人力、时间等需要量大,也不一定是可以循环利用的,经济效益也不显著,甚至会影响当地耕地的数量及发展。采用植物篱防治水土流失,简单易行、成本低,具有较好的实用价值。此外植物篱还可以改善土壤理化性质,改变土壤微生物,调解田间小气候,促进生物多样性等,具有良好的生态、经济和社会效益,是治理石漠化坡耕地水土流失的一种良好的水土保持生物措施。应在中国山区大面积推广应用。但现今关于植物篱的研究主要集于土层较厚,肥力较高的三峡库区、金沙江干热河谷区、黄土高原区和南方红壤区,而关于喀斯特石漠化地区植物篱的研究较少,如何在不同等级石漠化环境条件的坡耕地地埂合理配置植物篱,充分利用无法种植农作物的石埂,增加土地利用率的的同时,加强坡耕地石埂的稳定性,防治水土流失,增加农民经济收入,治理石漠化。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是:提供一种喀斯特地区中-强度石漠化环境植物篱配置方法,在喀斯特石漠化坡耕地能有效减少水土流失,增加土壤肥力和作物产量,提高土地利用率,加强石埂稳定性,治理石漠化,以解决现有技术中存在的问题。

[0004] 本发明采取的技术方案为:一种喀斯特地区中-强度石漠化环境植物篱配置方法,该方法包括以下步骤:

[0005] 1)植物篱种类选择,选出在当地具有经济价值的优势种,根据当地气候、水文、土壤特殊自然地理和社会经济人文环境引入适宜的外来物种,外来物种包括仙人掌、皇竹草、紫花苜蓿,仙人掌、皇竹草、紫花苜蓿是目前引进较为适宜的外来物种,他们都具有抗干旱、适宜钙质土壤等共性特征;

[0006] 2)对喀斯特石漠化地区的坡耕地地埂高度进行测量,划分为高地埂和矮地埂两种地埂类型,高地埂位石埂高度 $>100\text{cm}$,矮地埂为石埂高度 $\leq 100\text{cm}$,并观察石埂埂上、埂坡、埂脚的土壤分布状况;

[0007] 3)若石埂高度 $>100\text{cm}$,埂上、埂坡、埂脚土壤土层厚度为 $10\pm 5\text{cm}$,土量占地面积为30%以下时,选择仙人掌植物进行扦插种植,同时散播紫花苜蓿和香根草,当土壤厚度为 $5\pm 3\text{cm}$ 时,在石埂埂脚种植金银花和木通,使其沿埂坡向上攀岩,覆盖不能种植农作物的裸露石埂,在石埂埂上距石埂内缘 $5\sim 10\text{cm}$ 的坡耕地种植花椒;

[0008] 4)若石埂高度 $\leq 100\text{cm}$,在其埂脚、埂坡扦插和散播仙人掌、紫花苜蓿、香根草、皇竹草,埂上耕地边缘种植黄花菜、花椒。

[0009] 优选的,上述步骤(3)中待藤本植物篱匍匐满石埂时,清除紫花苜蓿、香根草及其它杂草,保证金银花、仙人掌、花椒的正常经济效益。

[0010] 为防止植物篱占用太多耕地,与带间农作物争光、争肥,上述步骤(3)中待金银花和木通高度超过坡耕地地埂高度时,每年冬季对花椒进行修剪,待花椒长到30~100cm时在主干不同的方向留5~7个健壮芽,抹除多余侧芽,培养骨干枝,花椒树结果后,每年花椒采摘完对其树冠内的枝条进行精细修剪,以疏为主,疏除病虫枝、密集枝、纤弱枝、徒长枝、干枯枝和下垂枝,使得枝组分布均匀,控制花椒树高在150cm以内,冠幅在100cm以内,为树冠通风透光创造良好条件。

[0011] 优选的,上述步骤(3)中修剪的植物篱枝叶平铺于带间耕地,增加地表粗糙度,来年春耕季节把未腐烂的枝叶填埋在土里,已达到减少水土流失,增加土壤肥力,提高土壤利用率和农民经济收入,治理石漠化的目的。

[0012] 本发明的有益效果:与现有技术相比,效果如下:

[0013] (1)本发明与石漠化治理植被恢复措施相比,本发明采用植物篱来解决喀斯特地区中-强度石漠化治理,只占用小面积土地,带间可种植农作物,在石埂种植植物篱能显著改善土壤理化性质,减少水土流失,治理石漠化效果显著的同时,明显提高了当地农民的经济收入和环保意识,更易被人多地少的山区的农民接受;

[0014] (2)与坡改梯工程相比,植物在石埂埂脚、埂坡、埂上种植成篱,除兼具坡改梯工程防治坡耕地水土流失的功能外,还合理利用了无法种植农作物的石埂,加强了石埂稳定性的同时,提高了土地利用率,一定程度上增加了农民的经济收入,改善了石漠化景观;

[0015] (3)针对喀斯特地区石埂埂上、埂坡、埂脚的土壤分布状况,配用不同的经济价值较高的植物紫花苜蓿、香根草、皇竹草、仙人掌、花椒树、金银花,紫花苜蓿、香根草、皇竹草为优质牧草,可促进石漠化地区畜牧业发展,仙人掌结的仙人掌果,具有丰富的营养价值,喀斯特地区种植的仙人掌果售价为2元/个,而一颗成熟的仙人掌可结约70个左右的果实,其经济效益显著,花椒树在喀斯特地区群种,易于形成区域成规模的花椒,种植“顶坛花椒”干花椒子一般约90元/一斤,金银花在喀斯特地区是除花椒之外的第二大优势种,产生的效益可观,目前喀斯特地区种植的金银花售价约60元/斤,通过不同土壤地形套种不同的经济作物和优质牧草,大大提高了喀斯特地区的经济效益,且加强石埂稳定性,;

[0016] (4)修剪的植物篱枝叶平铺于带间耕地,增加地表粗糙度,来年春耕季节把未腐烂的枝叶填埋在土里,能够减少水土流失,增加土壤肥力,提高土壤利用率,增加经济作物的产量,增加农民经济收入,并能够达到治理石漠化的目的。

具体实施方式

[0017] 下面结合具体的实施例对本发明进行进一步介绍。

[0018] 实施例:一种喀斯特地区中-强度石漠化环境植物篱配置方法,该方法包括以下步骤:

[0019] 1)植物篱种类选择,选出在当地具有经济价值的优势种,根据当地气候、水文、土壤特殊自然地理和社会经济人文环境引入适宜的外来物种,外来物种包括仙人掌、皇竹草、紫花苜蓿;

[0020] 2)对喀斯特石漠化地区的坡耕地地埂高度进行测量,划分为高地埂和矮地埂两种

地埂类型,高地埂位石埂高度 $>100\text{cm}$,矮地埂为石埂高度 $\leq 100\text{cm}$,并观察石埂埂上、埂坡、埂脚的土壤分布状况;

[0021] 3)若石埂高度 $>100\text{cm}$,埂上、埂坡、埂脚土壤土层厚度为 $10\pm 5\text{cm}$,土量占地面积为30%以下时,这时应以保土为主,不宜对其进行过大扰动种植植物,选择生命力强、耐贫瘠、适宜在石灰土上生长的仙人掌植物进行扦插种植,同时散播紫花苜蓿、香根草水土保持效益好、营养价值高的优质牧草,当土壤厚度为 $5\pm 3\text{cm}$ 时,在石埂埂脚种植金银花、木通等具有一定经济价值的藤本植物篱,使其沿埂坡向上攀岩,覆盖不能种植农作物的裸露石埂,待藤本植物篱匍匐满石埂时,清除紫花苜蓿、香根草及其它杂草,保证金银花、仙人掌、花椒的正常经济效益,在石埂埂上距石埂内缘 $5\sim 10\text{cm}$ 的坡耕地种植浅根灌木植物花椒。为防止植物篱占用太多耕地,与带间农作物争光、争肥。待金银花、木通等藤本植物高度超过坡耕地地埂高度时,每年冬季对其进行修剪,同理待花椒长到 $30\sim 100\text{cm}$ 时在主干不同的方向留5~7个健壮芽,抹除多余侧芽,培养骨干枝,花椒树结果后,每年花椒采摘完对其树冠内的枝条进行精细修剪,以疏为主,疏除病虫枝、密集枝、纤弱枝、徒长枝、干枯枝和下垂枝,使得枝组分布均匀,为树冠通风透光创造良好条件,控制花椒树高在 150cm 以内,冠幅在 100cm 以内,修剪的植物篱枝叶平铺于带间耕地,增加地表粗糙度,来年春耕季节把未腐烂的枝叶填埋在土里,以达到减少水土流失、增加土壤肥力、提高土壤利用率和农民经济收入、治理石漠化的目的。

[0022] 4)若石埂高度 $\leq 100\text{cm}$,因藤本植物生长快,匍匐占地面积大,不宜在矮地埂埂脚种植,在其埂脚、埂坡扦插和散播仙人掌、紫花苜蓿、香根草、皇竹草多肉和草本植物,增加石漠化植被盖度,和石埂的稳定性,减少水土流失,埂上耕地边缘种植黄花菜、花椒等经济价值较高的植物。试验研究表明紫花苜蓿、香根草、皇竹草为喀斯特地区的优质牧草,可促进喀斯特石漠化地区畜牧业发展,仙人掌结的仙人掌果,具有丰富的营养价值,在当地售价为2元/个,而一颗成熟的仙人掌可结约70个左右的果实,没棵成熟仙人掌的产值为140元左右,其经济效益显著,而且种植方便,成本低,花椒树在喀斯特石漠化地区群种,喀斯特石漠化地区易于形成区域规模的花椒种植,种植花椒品牌“顶坛花椒”干花椒子一般约90元/一斤,金银花是喀斯特石漠化地区除花椒之外的第二大优势种,产生的效益可观,目前当地金银花售价约60元/斤,同时与无植物篱模式耕地相比,在石埂种植植物篱能显著改善土壤理化性质,减少水土流失,治理石漠化的同时明显提高了当地农民的经济收入和环保意识。

[0023] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内,因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。