



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102948319 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 06

(21) 申请号 201210422392. 1

(22) 申请日 2012. 10. 30

(71) 申请人 中国农业科学院植物保护研究所
地址 100093 北京市海淀区圆明园西路 2 号

(72) 发明人 周忠实 黄水金 万方浩 郭建英
陈红松

(74) 专利代理机构 北京法思腾知识产权代理有
限公司 11318

代理人 高宇

(51) Int. Cl.

A01G 1/00(2006. 01)

A01G 13/00(2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 3 页

(54) 发明名称

一种利用杂交象草替代控制恶性入侵杂草豚草的方法

(57) 摘要

本发明涉及侵恶性杂草治理领域,具体地涉及一种利用杂交象草替代控制恶性入侵杂草豚草的方法。所述方法包括以象草替代豚草种植的步骤。本发明方法简易,可达到持续控制豚草种群蔓延的目的。

1. 一种利用象草替代控制恶性入侵杂草豚草的方法,其特征在于,所述方法包括以象草替代豚草种植的步骤。
2. 根据权利要求1所述的利用象草替代控制恶性入侵杂草豚草的方法,其特征在于,所述象草为杂交象草。
3. 根据权利要求1所述的利用象草替代控制恶性入侵杂草豚草的方法,其特征在于,杂交象草按照植株密度比为象草:豚草=1~3:1种植。

一种利用杂交象草替代控制恶性入侵杂草豚草的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及侵恶性杂草治理领域,具体地涉及一种利用杂交象草替代控制恶性入侵杂草豚草的方法。

背景技术

[0002] 豚草(*Ambrosia artemisiifolia* L.)是一种恶性入侵杂草,其危害主要体现在危及人类健康、破坏农牧业生产、破坏当地植物多样性和自然生态平衡以及可作为某些病虫害的中间寄主等四个方面。豚草产生的花粉是人类花粉过敏症(枯草热、也称花粉症)的主要致病原,引发过敏性皮炎和支气管哮喘等反应症,从而导致人类健康受到危害。据资料记载,美国每年约有 1470 万人患花粉症,人群发病率达 2 ~ 15%,其医疗费用高达 6 亿美元。在欧美一些国家,豚草严重影响城市和城郊(如加拿大的魁北克市)居民的生活环境,部分国家(如瑞士)将豚草防除上升至法律的高度,发动群众每年对豚草进行清除。

[0003] 豚草可混杂并入侵农作物田地(如玉米、大豆等田地)和管理不善的蔬菜地、果园、桑园、苗圃、牧场等,由于具有强大的根系和巨大的地上营养体,对栽培作物及野生植物都有明显的抑制作用。在豚草的强烈竞争下,作物减产非常严重,研究发现,生产期的玉米地每平方米有 10 ~ 15 株豚草时,玉米减产 30 ~ 45%;每平方米有 50 ~ 100 株时,几乎可导致颗粒无收,10m 行长的大豆有 4 株豚草时,每公顷大豆减产 132kg;菜豆开花前 30d 发生豚草时,豆荚产量减少 30%,整个生育期(50d)发生豚草,则减产 75%。豚草后期生长极为迅速,足以压倒其它一年生植物,独霸一方土地,破坏植物多样性,使植物群落结构简单和单一化,从而导致土壤动物和昆虫群落发生变化。豚草大约在 20 世纪 30 年代初传入我国东南沿海,最早的豚草标本见于南京植物园植物标本室,1935 年采于杭州。据 1993 年报道,已在辽宁、吉林、黑龙江、内蒙古、河北、北京、河南、山东、安徽、江苏、浙江、江西、湖北、湖南、福建、广西、广东、上海、四川、贵州和西藏等省(自治区)市的局部地区发现豚草,并形成南京、武汉、南昌 - 九江三个发生和扩散中心。1997 年,我国就将豚草列为三类潜在危险性的杂草之一。

[0004] 植物替代是一种生态防除入侵杂草的方法,也是一种生态修复措施,主要通过人工培育某种具有较强竞争力的有益或有经济价值的植物与入侵杂草进行种间竞争,掠夺入侵杂草赖以生存的空间和资源,从而抑制入侵杂草的扩散和蔓延。植物替代是杂草持续治理中的一项非常有效的技术措施。鉴于此,我们在选择出具有经济价值的替代植物(杂交象草)的基础上,进一步发明了利用杂交象草替代控制恶性入侵杂草豚草的方法。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种利用杂交象草替代控制恶性入侵杂草豚草的方法。

[0006] 根据本发明的利用杂交象草替代控制恶性入侵杂草豚草的方法包括以象草替代豚草种植的步骤。

[0007] 根据本发明的方法,优选所述象草为杂交象草。所选择的杂交象草是一种具有经

济价值的牧草,在河坝、丢荒地、荒滩等豚草重发生区种植,可根治豚草这种恶性入侵杂草滋生,达到持续控制豚草种群蔓延的目的。

[0008] 根据本发明的方法,优选杂交象草按照象草:豚草=1~3:1种植(植株密度比)。

[0009] 本发明提供利用一种有经济价值的牧草杂交象草替代恶性入侵杂草豚草的技术,该技术不仅可以优化、美化环境、修复本地植物多样性和重建自然生态平衡,且可持续有效地控制豚草种子和花粉源,降低人群感染豚草花粉过敏症的比率,达到一劳永逸的效果。

具体实施方式

[0010] 实施例 1

[0011] 1、替代植物选择

[0012] 杂交象草:选择均匀健壮的地上部分茎秆,分成均匀切成 20~30cm 的片段,每段茎秆保留一节点(即芽从节点上长出)。

[0013] 2、杂交象草的替代种植方式

[0014] 根据牧草播种时期分别为春、夏秋三季均可播种的特点,我们选择的播种为春夏两季。春季在 4 月 20~30 日进行,夏季在 6 月 10~25 日进行。4 月 20~30 日,豚草处在初芽期,经将表层土稍做翻土,主要是将附于土表的禾本科杂草等清除一下。然后将上述杂交象草按照象草:豚草=1~3:1 种植(植株密度比)。6 月 10~25 日,豚草处在盛发期,可预先将豚草植株进行平地刈割,同样清除附于土表的禾本科杂草,然后将上述杂交象草按照象草:豚草=1~3:1 种植。杂交象草比较容易存活,不用进行特别的护理。一般种植第一年,杂交象草对豚草替代作用不明显,因此,到冬季,需要将杂交象草地上茎秆割除,待翌年春季地下宿根自行发芽形成新的植株。

[0015] 3、杂交象草对豚草的替代效果

[0016] 2009 年春夏两季植株杂交象草,2009 年冬天将杂交象草地上茎秆割除,保留宿根。2010 年 9 月 25 日,调查结果表明:经历一年后,不论是春季种植还是夏季种植,杂交象草均对豚草有显著的抑制作用。在替代区,春季种植替代植物杂交象草,翌年可导致 81.3%~86.8% 的豚草植株死亡;夏季种植替代植物杂交象草,翌年豚草植株死亡率为 80.4%~85.9%(表 1)。

[0017] 表 1 豚草与杂交象草混种区豚草的死亡率(2010-9-25)

	春季	豚草植株死亡率(%)	夏季	豚草植株死亡率(%)
	1:1	81.3	1:1	80.4
[0018]	2:1	84.9	2:1	82.6
	3:1	86.8	3:1	85.9
	空白对照	0	空白对照	0

[0019] 2009 年春夏两季植株杂交象草,2009 年冬天将杂交象草地上茎秆割除,保留宿根。2010 年 9 月 25 日,调查结果表明:经历一年后,杂交象草对豚草植株种子量具有显著的抑制作用。在替代区,春季种植替代植物杂交象草,翌年豚草植株种子量仅为 6.6~24.2 粒/株,种子降低了 98.4%~99.6%;夏季种植替代植物杂交象草,翌年豚草植株种子量仅

为 7.8 ~ 26.8 粒 / 株, 种子降低了 98.2% ~ 99.5% (表 2)。

[0020] 表 2 豚草与杂交象草混种区豚草的死亡率(2010-9-25)

[0021]

春季	豚草种子量(粒/ 株)	种子降低率 (%)	夏季	豚草种子量(粒/ 株)	种子降低率 (%)
1:1	24.2	98.4	1:1	26.8	98.2
2:1	13.2	99.1	2:1	16.7	98.9
3:1	6.6	99.6	3:1	7.8	99.5
空白对 照	1490.6	--	空白对 照	1490.6	--