



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104211525 B

(45)授权公告日 2016.10.05

(21)申请号 201410475784.3

(22)申请日 2014.09.18

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104211525 A

(43)申请公布日 2014.12.17

(73)专利权人 中国科学院地球化学研究所
地址 562100 贵州省安顺市普定县城关镇
沙湾

(72)发明人 张林 蔡先立 黎廷宇 程安云
彭韬

(74)专利代理机构 北京联创佳为专利事务所
(普通合伙) 11362

代理人 韩炜

(51)Int.Cl.

C05G 3/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 1236552 A,1999.12.01,权利要求1-2.

CN 1466869 A,2004.01.14,权利要求1-10.

CN 101743793 A,2010.06.23,权利要求1-

6.

KR 1020130112118 A,2013.10.14,摘要.

KR 1020130112118 A,2013.10.14,摘要.

CN 101023899 A,2007.08.29,权利要求1.

黄中崑.保水剂农用前景广阔.《现代农业》
.1991,第14页.

审查员 芦凉

权利要求书1页 说明书5页

(54)发明名称

保水储肥绒棉的制作工艺

(57)摘要

本发明公开了一种保水储肥绒棉的制作工艺,在搅拌器中放入脱脂绒棉、复混肥、泥炭以及生根粉,通过搅拌使得颗粒状或粉末状的复混肥、泥炭以及生根粉附着在脱脂绒棉上。保水储肥绒棉使用时植物需要摄取的养分以及水份都会附着在脱脂绒棉上,有利于植物根系摄取养分,有抗干旱,防治病虫害,改良土壤和生根壮苗的作用,从而使得栽培后的植物更加容易存活,而存活的植物对于保持水土,恢复生态,治理石漠化有很好的作用,抵御自然灾害等功效。本保水储肥绒棉的主要功能作用是保水储肥,通过绒棉的亲水性,多表面积特性,有保水和吸附小颗粒状物或粉末状物复混肥、生根粉、泥炭的作用,达到保水-储肥-溶肥-缓慢释放-生根壮苗-改良土壤的效果。

1.一种保水储肥绒棉的制作工艺,其特征在于:在搅拌器中放入脱脂绒棉、复混肥、泥炭以及生根粉,通过搅拌使得颗粒状或粉末状的复混肥、泥炭以及生根粉附着在脱脂绒棉上;保水储肥绒棉制作过程中,各组成物质混合时按重量组份计算为:脱脂绒棉800—1200份、复混肥200—300份、泥炭50—150份、生根粉1—4份。

2.根据权利要求1所述的保水储肥绒棉的制作工艺,其特征在于:所述保水储肥绒棉搅拌制作前,将剪碎的纯棉针织物通过弹花机加工成细小的绒棉,去除掉绒棉中的杂质后用水洗净绒棉,并对洗净后的绒棉进行脱脂得到脱脂绒棉。

3.根据权利要求2所述的保水储肥绒棉的制作工艺,其特征在于:所述脱脂过程为将绒棉放入加有水的锅中,并在锅中加入相当于水重2%—5%的氢氧化钠,生火煮沸后小火煮7—12分钟后,取出绒棉冷却用水冲洗,得到脱脂绒棉。

4.根据权利要求1所述的保水储肥绒棉的制作工艺,其特征在于:所述保水储肥绒棉的搅拌制作过程中,向搅拌混合物中喷水,使得复混肥、泥炭、生根粉附着在脱脂绒棉上,然后晾干装袋备用。

5.根据权利要求1所述的保水储肥绒棉的制作工艺,其特征在于:所述复混肥为含有N、P、K三元素的硫酸钾型复混肥。

6.根据权利要求5所述的保水储肥绒棉的制作工艺,其特征在于:所述硫酸钾型复混肥中N:P₂O₅:K₂O=13—20:13—20:13—20。

保水储肥绒棉的制作工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及一种保水储肥绒棉的制作工艺,属于保水储肥绒棉的制作工艺技术领域。

背景技术

[0002] “南石(石漠化)北沙(沙漠化)”是制约我国西部地区可持续发展的两大生态环境问题。西南喀斯特地区以贵州为中心的桂、滇、川、湘、鄂、粤、赣、渝八省市(区),在全球三大喀斯特集中分布区中连片裸露碳酸盐岩面积最大,是青藏高原隆起在南亚大陆亚热带气候区形成的一个海拔梯度大、地势格局复杂、生态脆弱的独特环境单元。独特性主要表现在以下几个方面:①可溶岩成土速率缓慢;②水文过程变化迅速,旱涝时常发生;③水、土资源空间分布不匹配;④水热因子的高度时空异质性,贯穿在喀斯特生态系统形成与演化的各个环节;⑤氮、磷、钾极度缺乏的高钙/镁土壤环境;⑥环境容量小,生态系统可恢复性低。同时,该区居住着1亿多人口、48个少数民族,贫困人口相对集中,人地矛盾非常突出,在资源开发和经济发展过程中存在着严重的生态环境问题。其中,表土和养分流失与生态系统退化是最基本、最突出的问题,综合的表现形式是石漠化。喀斯特石漠化不仅使土地生产力下降、地表植被覆盖率锐减、系统水源涵养能力削弱、地表水源枯竭,而且造成土地资源丧失、粮食减产。植树造林恢复生态,减少水土流失是治理石漠化,发展民生经济的措施之一。特别是在喀斯特石漠化白云岩地区,种植植物比较困难。白云岩节理多、破碎密实,不易形成石沟、石芽、石缝等地表形态;白云岩地区土层极为浅薄,保水和储肥能力极差,严重影响了植物根系的发展,不适宜植物的生长,植物栽培后难以成活。对于通过种植植物恢复生态,治理石漠化带来了很大的难度。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于:提供一种保水储肥绒棉的制作工艺,该保水储肥绒棉有很好的保水蓄肥能力,在种植植物过程中,将该保水储肥绒棉放置在植物根系周围,从而使得栽种后的植物更容易成活。

[0004] 本发明的技术方案:一种保水储肥绒棉的制作工艺,在搅拌器中放入脱脂绒棉、复混肥、泥炭以及生根粉,通过搅拌使得颗粒状或粉末状的复混肥、泥炭以及生根粉附着在脱脂绒棉上。

[0005] 前述的保水储肥绒棉的制作工艺,所述保水储肥绒棉制作过程中,各组成物质混合时按重量组份计算为:脱脂绒棉800—1200份、复混肥200—300份、泥炭50—150份、生根粉1—4份。

[0006] 前述的保水储肥绒棉的制作工艺,所述保水储肥绒棉搅拌制作前,将剪碎的纯棉针织物通过弹花机加工成细小的绒棉,去除掉绒棉中的杂质后用水洗净绒棉,并对洗净后的绒棉进行脱脂得到脱脂绒棉。

[0007] 前述的保水储肥绒棉的制作工艺,所述脱脂过程为将绒棉放入加有水的锅中,并

在锅中加入相当于水重2%—5%的氢氧化钠,生火煮沸后小火煮7—12分钟后,取出绒棉冷却用水冲洗,得到脱脂绒棉。

[0008] 前述的保水储肥绒棉的制作工艺,所述保水储肥绒棉的搅拌制作过程中,向搅拌混合物中喷水,使得复混肥、泥炭、生根粉附着在脱脂绒棉上,然后晾干装袋备用。

[0009] 前述的保水储肥绒棉的制作工艺,所述复混肥为含有N、P、K三元素的硫酸钾型复混肥。

[0010] 前述的保水储肥绒棉的制作工艺,所述硫酸钾型复混肥中N:P₂O₅:K₂O=13—20:13—20:13—20。

[0011] 本发明的有益效果:通过本发明的方法制作得到的保水储肥绒棉使用过程中植物需要摄取的养分以及水份都会附着在脱脂绒棉上,有利于植物根系摄取养分,有抗干旱,防治病虫害,改良土壤和生根壮苗的作用,从而使得栽培后的植物更加容易存活,而存活的植物对于保持水土、恢复生态,治理石漠化有很好的作用,有抵御自然灾害等功效。本保水储肥绒棉的主要功能作用是保水储肥,通过绒棉的亲水性,多表面积特性,有保水和吸附小颗粒状物或粉末状物复混肥、生根粉、泥炭的作用,达到保水-储肥-溶肥-缓慢释放-生根壮苗-改良土壤的功效。选用的纯棉针织物,基本都是废弃的布料等,使得变废为宝,降低了成本,当植株成活后绒棉慢慢腐烂,不但给植株提供了养分,又不污染环境。保水储肥绒棉中附着有高浓度复混肥,满足了植物生长过程中营养物质的需求;而保水储肥绒棉上附着的泥炭是一种有机肥,具有很强的吸附性,有保水储肥的效果以及改良土壤的作用,从而使得植物更加健康地生长;而生根粉可以刺激植物细胞分裂和组织分化,诱发植物产生不定根、促进快生新根,促根状株,有促进养分吸收的作用。

具体实施方式

[0012] 本发明的实施例1:一种保水储肥绒棉的制作工艺,其制作方法主要有以下几个步骤:

[0013] 1、纯棉针织物绒棉制作:通过弹花机把剪碎的纯棉针织物加工成绒棉,越细越好。而纯棉针织物主要选用废弃的布料,这样一来可以节约成本,二来可以变废为宝,而且当植株成活后绒棉慢慢腐烂,不但给植株提供了养分,又不污染环境。

[0014] 2、纯棉针织物绒棉脱脂:把制作好的纯棉针织物绒棉撕开,挑选出其中的杂质,如小石子、未弹烂的布料等。然后用水清洗绒棉直至流出清澈的水为止。然后对清洗后的绒棉进行脱脂处理,脱脂方法有:化学脱脂、有机溶剂脱脂、乳化脱脂、电解脱脂、超声波脱脂等。

[0015] 本实施例中的脱脂方法为:把清洗后的绒棉装于锅中,加入水至刚好能淹没绒棉即可,然后向锅中加入相当于水重2%—5%的氢氧化钠,然后加盖煮沸后小火煮7—12分钟。待冷却后取出绒棉,用水冲洗,冲洗过程中一边冲洗一边搓大概10分钟左右洗净为止即可,洗好后并将其晾干。绒棉煮的过程中煮的时间不要过长,以免聚合度下降,影响酯化。由于氢氧化钠有强腐蚀性,必须戴手套和塑料围裙,若有氢氧化钠沾于皮肤上应立即洗净。

[0016] 3、纯棉针织物保水储肥绒棉的制作:按照重量组份计算,首先称取800—1200份脱脂绒棉在搅拌器中,其次是加入粉末状复混肥200—300份,泥炭50—150份,生根粉1—4份搅匀。使得复混肥、泥炭、生根粉全部附着在绒棉上。在搅拌的时候如搅拌器底部

出现颗粒状或粉末状复混肥、泥炭以及生根粉时,可适量的喷水直至该物质全部粘附在绒棉上即可,最后晾干装袋备用。

[0017] 经过该方法制作得到的保水储肥绒棉使用时,首先在土壤里挖坑,然后在坑内放入保水储肥绒棉,再将植物移种到坑内,然后在根系的周围覆盖上保水储肥绒棉,最后回填上泥土,浇足量定根水即可。

[0018] 本发明中使用的复混肥为含有N、P、K三元素的硫酸钾型复混肥,硫酸钾型复混肥中N:P₂O₅:K₂O=13—20:13—20:13—20。据国家标准,总养分N+P₂O₅+K₂O≥40.0的为高浓度复混肥,对植物的需求来说,保水储肥绒棉能附着的肥料量相对较少,用高浓度的肥料较好。硫酸钾型复混肥,主要作用是增强植株根部土壤肥力;泥炭为品氏托普育苗基质,是一种有机肥,且具有很强的吸附性,对保水储肥改良土壤有一定的作用;生根粉可以选用安丘市天一生物工程科技有限公司生产的闪电极速生根壮苗剂,是广谱多用途植物生长调节剂,它能够刺激细胞分裂和组织分化,诱发植物根系产生不定根、促进快生新根,促根状株,促进肥料吸收,有抵抗干旱和防治病虫害的作用,抵御自然灾害等功效。

[0019] 本发明的实施例2:一种保水储肥绒棉的制作工艺,其制作方法主要有以下几个步骤:

[0020] 1、纯棉针织物绒棉制作:通过弹花机把剪碎的纯棉针织物加工成绒棉,越细越好。而纯棉针织物主要选用废弃的布料,这样一来可以节约成本,二来可以变废为宝,而且当植株成活后绒棉慢慢腐烂,不但给植株提供了养分,又不污染环境。

[0021] 2、纯棉针织物绒棉脱脂:把制作好的纯棉针织物绒棉撕开,挑选出其中的杂质,如小石子、未弹烂的布料等。然后用水清洗绒棉直至流出清澈的水为止。然后对清洗后的绒棉进行脱脂处理,脱脂方法有:化学脱脂、有机溶剂脱脂、乳化脱脂、电解脱脂、超声波脱脂等。

[0022] 本实施例中的脱脂方法为:把清洗后的绒棉装于锅中,加入水至刚好能淹没绒棉即可,然后向锅中加入相当于水重2%的氢氧化钠,然后加盖煮沸后小火煮7分钟。待冷却后取出绒棉,用水冲洗,冲洗过程中一边冲洗一边搓大概10分钟左右即可,洗好后并将其晾干。绒棉煮的过程中煮的时间不要过长,以免聚合度下降,影响酯化。由于氢氧化钠有强腐蚀性,必须戴手套和塑料围裙,若有氢氧化钠沾于皮肤上应立即洗净。

[0023] 3、纯棉针织物保水储肥绒棉的制作:按照重量组份计算,首先称取800份脱脂绒棉在搅拌器中,其次是加入粉末状复混肥200份,泥炭50份,生根粉1份搅匀。使得复混肥、泥炭、生根粉全部附着在绒棉上。在搅拌的时候如搅拌器底部出现颗粒状或粉末状复混肥、泥炭以及生根粉时,可适量的喷水直至该物质全部粘附在绒棉上即可,最后晾干装袋备用。

[0024] 经过该方法制作得到的保水储肥绒棉使用时,首先在土壤里挖坑,然后在坑内放入保水储肥绒棉,再将植物移种到坑内,然后在根系的周围覆盖上保水储肥绒棉,最后回填上泥土,浇足量定根水即可。

[0025] 本发明中使用的复混肥为含有N、P、K元素的硫酸钾型复混肥,硫酸钾型复混肥中N:P₂O₅:K₂O=13:16:20。据国家标准,总养分N+P₂O₅+K₂O≥40.0的为高浓度复混肥,对植物的需求来说,保水储肥绒棉能附着的肥料量相对较少,用高浓度的肥料较好。硫酸钾型复混肥,主要作用是增强植株根部土壤肥力;泥炭为品氏托普育苗基质,是一种有机肥,且具有很强的吸附性,对保水储肥改良土壤有一定的作用;生根粉可以选用安丘市天一生物工程

科技有限公司生产的闪电极速生根壮苗剂,是广谱多用途植物生长调节剂,它能够刺激细胞分裂和组织分化,诱发植物根系产生不定根、促进快生新根,促根状株,促进肥料吸收,有抵抗干旱和防治病虫害的作用,抵御自然灾害等功效。

[0026] 本发明的实施例3:一种保水储肥绒棉的制作工艺,其制作方法主要有以下几个步骤:

[0027] 1、纯棉针织物绒棉制作:通过弹花机把剪碎的纯棉针织物加工成绒棉,越细越好。而纯棉针织物主要选用废弃的布料,这样一来可以节约成本,二来可以变废为宝,而且当植株成活后绒棉慢慢腐烂,不但给植株提供了养分,又不污染环境。

[0028] 2、纯棉针织物绒棉脱脂:把制作好的纯棉针织物绒棉撕开,挑选出其中的杂质,如小石子、未弹烂的布料等。然后用水清洗绒棉直至流出清澈的水为止。然后对清洗后的绒棉进行脱脂处理,脱脂方法有:化学脱脂、有机溶剂脱脂、乳化脱脂、电解脱脂、超声波脱脂等。

[0029] 本实施例中的脱脂方法为:把清洗后的绒棉装于锅中,加入水至刚好能淹没绒棉即可,然后向锅中加入相当于水重5%的氢氧化钠,然后加盖煮沸后小火煮10分钟。待冷却后取出绒棉,用水冲洗,冲洗过程中一边冲洗一边搓大概10分钟左右即可,洗好后并将其晾干。绒棉煮的过程中煮的时间不要过长,以免聚合度下降,影响酯化。由于氢氧化钠有强腐蚀性,必须戴手套和塑料围裙,若有氢氧化钠沾于皮肤上应立即洗净。

[0030] 3、纯棉针织物保水储肥绒棉的制作:按照重量组份计算,首先称取1000份脱脂绒棉在搅拌器中,其次是加入粉末状复混肥250份,泥炭100份,生根粉2份搅匀。使得复混肥、泥炭、生根粉全部附着在绒棉上。在搅拌的时候如搅拌器底部出现颗粒状或粉末粉末状的复混肥、泥炭以及生根粉时,可适量的喷水直至该物质全部粘附在绒棉上即可,最后晾干装袋备用。

[0031] 经过该方法制作得到的保水储肥绒棉使用时,首先在土壤中挖坑,然后在坑内放入保水储肥绒棉,再将植物移种到坑内,然后在根系的周围覆盖上保水储肥绒棉,最后回填上泥土,浇足量定根水即可。

[0032] 本发明中使用的复混肥为含有N、P、K三元素的硫酸钾型复混肥,硫酸钾型复混肥中N:P₂O₅:K₂O=16:16:16。据国家标准,总养分N:P₂O₅:K₂O≥40.0的为高浓度复混肥,对植物的需求来说,保水储肥绒棉能附着的肥料量相对较少,用高浓度的肥料较好。在野外田间种植选用养分比例为1:1:1的肥料更具有广谱性。硫酸钾型复混肥,主要作用是增强植株根部土壤肥力;泥炭为品氏托普育苗基质,是一种有机肥,且具有很强的吸附性,对保水储肥改良土壤有一定的作用;生根粉可以选用安丘市天一生物工程科技有限公司生产的闪电极速生根壮苗剂,是广谱多用途植物生长调节剂,它能够刺激细胞分裂和组织分化,诱发植物根系产生不定根、促进快生新根,促根状株,促进肥料吸收,有抵抗干旱和防治病虫害的作用,抵御自然灾害等功效。

[0033] 本发明的实施例4:一种保水储肥绒棉的制作工艺,其制作方法主要有以下几个步骤:

[0034] 1、纯棉针织物绒棉制作:通过弹花机把剪碎的纯棉针织物加工成绒棉,越细越好。而纯棉针织物主要选用废弃的布料,这样一来可以节约成本,二来可以变废为宝,而且当植株成活后绒棉慢慢腐烂,不但给植株提供了养分,又不污染环境。

[0035] 2、纯棉针织物绒棉脱脂:把制作好的纯棉针织物绒棉撕开,挑选出其中的杂质,如

小石子、未弹烂的布料等。然后用水清洗绒棉直至流出清澈的水为止。然后对清洗后的绒棉进行脱脂处理,脱脂方法有:化学脱脂、有机溶剂脱脂、乳化脱脂、电解脱脂、超声波脱脂等。

[0036] 本实施例中的脱脂方法为:把清洗后的绒棉装于锅中,加入水至刚好能淹没绒棉即可,然后向锅中加入相当于水重5%的氢氧化钠,然后加盖煮沸后小火煮12分钟。待冷却后取出绒棉,用水冲洗,冲洗过程中一边冲洗一边搓大概10分钟左右即可,洗好后并将其晾干。绒棉煮的过程中煮的时间不要过长,以免聚合度下降,影响酯化。由于氢氧化钠有强腐蚀性,必须戴手套和塑料围裙,若有氢氧化钠沾于皮肤上应立即洗净。

[0037] 3、纯棉针织物保水储肥绒棉的制作:按照重量组份计算,首先称取1200份脱脂绒棉在搅拌器中,其次是加入粉末状复混肥300份,泥炭150份,生根粉4份搅匀。使得复混肥、泥炭、生根粉全部附着在绒棉上。在搅拌的时候如搅拌器底部出现颗粒状或粉末粉末状的复混肥、泥炭以及生根粉时,可适量的喷水直至该物质全部粘附在绒棉上即可,最后晾干装袋备用。

[0038] 经过该方法制作得到的保水储肥绒棉使用时,首先在土壤中挖坑,然后在坑内放入保水储肥绒棉,再将植物移种到坑内,然后在根系的周围覆盖上保水储肥绒棉,最后回填上泥土,浇足量定根水即可。

[0039] 本发明中使用的复混肥为含有N、P、K元素的硫酸钾型复混肥,硫酸钾型复混肥中 $N:P_2O_5:K_2O=20:16:20$ 。据国家标准,总养分 $N:P_2O_5:K_2O \geq 40.0$ 的为高浓度复混肥,对植物的需求来说,保水储肥绒棉能附着的肥料量相对较少,用高浓度的肥料较好。硫酸钾型复混肥,主要作用是增强植株根部土壤肥力;泥炭为品氏托普育苗基质,是一种有机肥,且具有很强的吸附性,对保水储肥改良土壤有一定的作用;生根粉可以选用安丘市天一生物工程科技有限公司生产的闪电极速生根壮苗剂,是广谱多用途植物生长调节剂,它能够刺激细胞分裂和组织分化,诱发植物根系产生不定根、促进快生新根,促根状株,促进肥料吸收,有抵抗干旱和防治病虫害的作用,抵御自然灾害等功效。