



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104844379 A

(43) 申请公布日 2015. 08. 19

(21) 申请号 201510301352. 5

(22) 申请日 2015. 06. 05

(71) 申请人 孙雨桢

地址 223100 江苏省淮安市洪泽县高良涧镇
东风路 50 号 201 室

(72) 发明人 孙雨桢

(74) 专利代理机构 南京众联专利代理有限公司
32206

代理人 吕书桁

(51) Int. Cl.

C05G 3/00(2006. 01)

权利要求书2页 说明书5页

(54) 发明名称

一种适合山区坡地的有机复合肥料

(57) 摘要

本发明公开了一种适合山区坡地的有机复合肥料,所述的有机复合肥料中各组分的重量份数如下:大豆秸秆颗粒 20 ~ 22 份,棉籽壳颗粒 8 ~ 10 份,河底淤泥颗粒 8 ~ 12 份,硝酸钾 1 ~ 2 份,碳酸氢铵 1.5 ~ 2 份,钙镁磷肥 0.5 ~ 1 份,尿素 4 ~ 5 份,生石灰 2 ~ 3 份,家畜厩肥固体颗粒 12 ~ 15 份,蒸馏水 30 ~ 40 份;本发明的产品制作成本较小;家畜厩肥固体颗粒和河底淤泥颗粒提高了土壤本身的肥力,配方中采用压实后的大豆秸秆颗粒和棉籽壳颗粒,其本身不仅可以为植物生长提供必要的营养元素,当该组分施用于农田后,其本身内部的空隙较小,方便植物根系的附着,当山区坡地遭遇降水时,肥料不会随着雨水的流失而流失。

1. 一种适合山区坡地的有机复合肥料,其特征在於,所述的有机复合肥料中各组分的重量份数如下:大豆秸秆颗粒 20 ~ 22 份,棉籽壳颗粒 8 ~ 10 份,河底淤泥颗粒 8 ~ 12 份,硝酸钾 1 ~ 2 份,碳酸氢铵 1.5 ~ 2 份,钙镁磷肥 0.5 ~ 1 份,尿素 4 ~ 5 份,生石灰 2 ~ 3 份,家畜厩肥固体颗粒 12 ~ 15 份,蒸馏水 30 ~ 40 份。

2. 根据权利要求 1 所述的适合山区坡地的有机复合肥料,其特征在於,所述的家畜厩肥固体颗粒为家养的猪、牛、羊的中的一种或者多种的粪尿、垫料和饲料残屑的混合物经腐熟而成的肥料,再次晒干和筛选处理,得到颗粒直径不超过 0.5cm 的固体颗粒。

3. 根据权利要求 2 所述的适合山区坡地的有机复合肥料,其特征在於,所述的家畜厩肥固体颗粒的混合物中,各类家畜的厩肥用料比相同。

4. 根据权利要求 1 所述的适合山区坡地的有机复合肥料,其特征在於,所述的大豆秸秆颗粒为烘干处理后的秸秆颗粒,其中颗粒直径为 0.2 ~ 0.4cm。

5. 根据权利要求 1 所述的适合山区坡地的有机复合肥料,其特征在於,所述的棉籽壳颗粒为经过晒干和粉碎处理后的棉籽壳,其中颗粒直径为 0.15 ~ 0.35cm。

6. 根据权利要求 1 所述的适合山区坡地的有机复合肥料,其特征在於,所述的河底淤泥颗粒为山区饲养的鱼塘的河底淤泥,所述的河底淤泥的采集位置位于河底 -10 ~ 0cm 段的淤泥。

7. 根据权利要求 1 所述的适合山区坡地的有机复合肥料,其特征在於,所述的有机复合肥料中优选的各组分的重量份数如下:大豆秸秆颗粒 21 份,棉籽壳颗粒 8.5 份,河底淤泥颗粒 10.5 份,硝酸钾 1.6 份,碳酸氢铵 1.7 份,钙镁磷肥 0.7 份,尿素 4.6 份,生石灰 2.5 份,牛羊混合厩肥固体颗粒 14 份;其中牛厩肥固体颗粒 7 份,羊厩肥固体颗粒 7 份,蒸馏水 38 份。

8. 一种如权利要求 1 所述的适合山区坡地的有机复合肥料的生产方法,其特征在於,所述详细的生产方法如下:

1) 将大豆植株进行去叶处理,保留植株的茎秆,将大豆茎秆进行粉碎处理,粉碎后的颗粒大小为 0.2 ~ 0.4cm,将粉碎后的大豆茎秆进行晒干处理,晒干后的茎秆中的含水率不超过 12%,得到大豆秸秆颗粒,密封储存;

2) 将收获后的棉籽壳进行晒干处理,晒干后的棉籽壳的含水率不超过 10%,粉碎后得到颗粒大小为 0.15 ~ 0.35cm 的棉籽壳颗粒;

3) 将取得相应质量比的步骤 1) 中的大豆秸秆颗粒和步骤 2) 中的棉籽壳颗粒,将两者充分混合后投入到压实机中进行压实操作,压实后的混合物料体积为原混合物料体积的 60% ~ 70%,得到压实后的固定层复合肥料;

4) 取得相应质量的家畜厩肥,其中各类家畜的厩肥按照相应质量比进行混合,混合后的家畜厩肥在室外逐层堆积成 2 米宽,2 米高的肥堆,在疏松通气的环境下进行发酵,当堆肥温度升温到 60 ~ 70℃后,持续堆肥 3 ~ 4 天,堆肥结束后将家畜厩肥进行晒干操作,晒干后的家畜厩肥进行粉碎操作,粉碎后的固体颗粒的颗粒直径不超过 0.5cm;

5) 将取得的河底淤泥到烘干机中进行烘干操作,烘干温度 100 ~ 110℃,烘干后的河底淤泥经过粉碎和筛选操作后得到河底淤泥颗粒,密封储存;

6) 将配方中相应质量的硝酸钾,碳酸氢铵,钙镁磷肥,尿素和生石灰投入到混料机中进行混料操作,充分混合 1 ~ 2h 后,得到无机混合肥料;

7)将步骤6)中得到的无机混合肥料投入到相应质量的蒸馏水中进行搅拌,最终得到无机混合肥料液;

8)将相应质量的步骤3)中得到的压实后的固定层复合肥料投入到混料机中进行混合操作,混合的同时依次缓慢加入相应质量的步骤4)中的家畜厩肥固体颗粒和步骤5)中得的河底淤泥颗粒,最后加入步骤7)中得到的无机混合肥料液,全部加入完成后,持续搅拌4~5h,最终得成品粘稠状的有机复合肥料。

9. 根据权利要求8所述的适合山区坡地的有机复合肥料的生产方法,其特征在于,所述的步骤4)得到的家畜厩肥固体颗粒需要进行高温蒸汽灭菌操作,灭菌操作完成后,将其在低温调节下密封储存。

10. 根据权利要求8所述的适合山区坡地的有机复合肥料的生产方法,其特征在于,所述的最终得到的粘稠状的有机复合肥料经过称重,分批施用到山区坡地农作物的根部,同一批次的有机复合肥料需要在7天内使用完毕。

一种适合山区坡地的有机复合肥料

技术领域

[0001] 本发明涉及特殊地域使用的有机复合肥料,尤其涉及一种适合山区坡地的有机复合肥料。

背景技术

[0002] 居住在山区的人们需要种植粮食作物来满足人们日常的生活需要,但是由于山区的土地贫瘠,土地的肥力较差,栽种的农作物多数发育不良。普通的复合肥料直接播撒与农田中,而由于山区农田处于坡地上,经过雨水冲淋后将农田表面的肥料和土壤层冲走,进而导致了农作物对肥料的吸收不完全,最终影响农作物的正常生长。

[0003] 因此,针对山区坡地农田土壤在种植农作物时存在的问题,一般采用两种方式解决问题:一是提高山区土壤的肥力,而是采取途径保留山区土壤的肥力,防止肥力的流失;普通的有机复合肥料虽然可以提高山区土壤的肥力,但是无法解决其土壤肥力的流失问题。

发明内容

[0004] 针对上述存在的问题,本发明目的在于提供一种营养均衡,稳定性好,防止土壤肥力流失的适合山区坡地的有机复合肥料。

[0005] 为了达到上述目的,本发明采用的技术方案如下:一种适合山区坡地的有机复合肥料,所述的有机复合肥料中各组分的重量份数如下:大豆秸秆颗粒 20~22 份,棉籽壳颗粒 8~10 份,河底淤泥颗粒 8~12 份,硝酸钾 1~2 份,碳酸氢铵 1.5~2 份,钙镁磷肥 0.5~1 份,尿素 4~5 份,生石灰 2~3 份,家畜厩肥固体颗粒 12~15 份,蒸馏水 30~40 份。

[0006] 本发明所述的家畜厩肥固体颗粒为家养的猪、牛、羊的中的一种或者多种的粪尿、垫料和饲料残屑的混合物经腐熟而成的肥料,再次晒干和筛选处理,得到颗粒直径不超过 0.5cm 的固体颗粒。

[0007] 本发明所述的家畜厩肥固体颗粒的混合物中,各类家畜的厩肥用料比相同。

[0008] 本发明所述的大豆秸秆颗粒为烘干处理后的秸秆颗粒,其中颗粒直径为 0.2~0.4cm。

[0009] 本发明所述的棉籽壳颗粒为经过晒干和粉碎处理后的棉籽壳,其中颗粒直径为 0.15~0.35cm。

[0010] 本发明所述的河底淤泥颗粒为山区饲养的鱼塘的河底淤泥,所述的河底淤泥的采集位置位于河底 -10~0cm 段的淤泥。

[0011] 本发明所述的有机复合肥料中优选的各组分的重量份数如下:大豆秸秆颗粒 21 份,棉籽壳颗粒 8.5 份,河底淤泥颗粒 10.5 份,硝酸钾 1.6 份,碳酸氢铵 1.7 份,钙镁磷肥 0.7 份,尿素 4.6 份,生石灰 2.5 份,牛羊混合厩肥固体颗粒 14 份:其中牛厩肥固体颗粒 7 份,羊厩肥固体颗粒 7 份,蒸馏水 38 份。

[0012] 本发明所述的适合山区坡地的有机复合肥料的生产方法,其详细的生产方法如下:

1) 将大豆植株进行去叶处理,保留植株的茎秆,将大豆茎秆进行粉碎处理,粉碎后的颗粒大小为 0.2 ~ 0.4cm,将粉碎后的大豆茎秆进行晒干处理,晒干后的茎秆中的含水率不超过 12%,得到大豆秸秆颗粒,密封储存;

2) 将收获后的棉籽壳进行晒干处理,晒干后的棉籽壳的含水率不超过 10%,粉碎后得到颗粒大小为 0.15 ~ 0.35cm 的棉籽壳颗粒;

3) 将取得相应质量比的步骤 1) 中的大豆秸秆颗粒和步骤 2) 中的棉籽壳颗粒,将两者充分混合后投入到压实机中进行压实操,压实后的混合物料体积为原混合物料体积的 60% ~ 70%,得到压实后的固定层复合肥料;

4) 取得相应质量的家畜厩肥,其中各类家畜的厩肥按照相应质量比进行混合,混合后的家畜厩肥在室外逐层堆积成 2 米宽,2 米高的肥堆,在疏松通气的环境下进行发酵,当堆肥温度升温到 60 ~ 70℃后,持续堆肥 3 ~ 4 天,堆肥结束后将家畜厩肥进行晒干操作,晒干后的家畜厩肥进行粉碎操作,粉碎后的固体颗粒的颗粒直径不超过 0.5cm;

5) 将取得的河底淤泥到烘干机中进行烘干操作,烘干温度 100 ~ 110℃,烘干后的河底淤泥经过粉碎和筛选操作后得到河底淤泥颗粒,密封储存;

6) 将配方中相应质量的硝酸钾,碳酸氢铵,钙镁磷肥,尿素和生石灰投入到混料机中进行混料操作,充分混合 1 ~ 2h 后,得到无机混合肥料;

7) 将步骤 6) 中得到的无机混合肥料投入到相应质量的蒸馏水中进行搅拌,最终得到无机混合肥料液;

8) 将相应质量的步骤 3) 中得到的压实后的固定层复合肥料投入到混料机中进行混合操作,混合的同时依次缓慢加入相应质量的步骤 4) 中的家畜厩肥固体颗粒和步骤 5) 中得的河底淤泥颗粒,最后加入步骤 7) 中得到的无机混合肥料液,全部加入完成后,持续搅拌 4 ~ 5h,最终得成品粘稠状的有机复合肥料。

[0013] 本发明所述的步骤 4) 得到的家畜厩肥固体颗粒需要进行高温蒸汽灭菌操作,灭菌操作完成后,将其在低温调节下密封储存。

[0014] 本发明所述的最终得到的粘稠状的有机复合肥料经过称重,分批施用到山区坡地农作物的根部,同一批次的有机复合肥料需要在 7 天内使用完毕。

[0015] 本发明的优点在于:本发明的原材料均可以在山区获得,制作成本较小;同时本发明采用的家畜厩肥固体颗粒和河底淤泥颗粒,大大提高了土壤本身的肥力,同时本发明的配方中采用压实后的大豆秸秆颗粒和棉籽壳颗粒,其本身不仅可以为植物生长提供必要的营养元素,当该组分施用于农田后,其本身内部的空隙较小,方便植物根系的附着,肥料本身可以与植物根系之间形成紧密连接,当山区坡地遭遇降水时,其肥料不会随着雨水的流失而流失,肥料的保存时间长;同时由于发明的肥料直接作用于农作物的根部,不会富集在土壤表层,肥料流失率较小;同时本发明的有机复合肥料复合了少量无机营养元素,拓展了山区土壤中营养元素的种类,方便栽种多种不同营养需求的农作物。

具体实施方式

[0016] 下面结合具体实施方式对本发明作进一步详细的描述。

[0017] 实施例 1:一种适合山区坡地的有机复合肥料,所述的有机复合肥料中各组分的重量份数如下:大豆秸秆颗粒 20 份,棉籽壳颗粒 8 份,河底淤泥颗粒 8 份,硝酸钾 1 份,碳酸氢铵 1.5 份,钙镁磷肥 0.5 份,尿素 4 份,生石灰 2 份,猪、牛混合厩肥固体颗粒 12 份:其中猪厩肥固体颗粒 6 份,牛厩肥固体颗粒 6 份,蒸馏水 30 份。

[0018] 实施例 2:一种适合山区坡地的有机复合肥料,所述的有机复合肥料中各组分的重量份数如下:大豆秸秆颗粒 22 份,棉籽壳颗粒 10 份,河底淤泥颗粒 12 份,硝酸钾 2 份,碳酸氢铵 2 份,钙镁磷肥 1 份,尿素 5 份,生石灰 3 份,猪、牛、羊混合厩肥固体颗粒 15 份:其中猪厩肥固体颗粒 5 份,牛厩肥固体颗粒 5 份,羊厩肥固体颗粒 5 份,蒸馏水 40 份。

[0019] 实施例 3:一种适合山区坡地的有机复合肥料,所述的有机复合肥料中各组分的重量份数如下:大豆秸秆颗粒 21.5 份,棉籽壳颗粒 9 份,河底淤泥颗粒 9 份,硝酸钾 1.8 份,碳酸氢铵 1.6 份,钙镁磷肥 0.6 份,尿素 4.2 份,生石灰 2.1 份,羊厩肥固体颗粒 12.5 份,蒸馏水 35 份。

[0020] 实施例 4:一种适合山区坡地的有机复合肥料,所述的有机复合肥料中各组分的重量份数如下:大豆秸秆颗粒 21 份,棉籽壳颗粒 8.5 份,河底淤泥颗粒 10.5 份,硝酸钾 1.6 份,碳酸氢铵 1.7 份,钙镁磷肥 0.7 份,尿素 4.6 份,生石灰 2.5 份,牛羊混合厩肥固体颗粒 14 份:其中牛厩肥固体颗粒 7 份,羊厩肥固体颗粒 7 份,蒸馏水 38 份。

[0021] 实施例 5:对比试验:在其他种植条件不变的情况下在干燥土壤中种植花生植株,其中更换配方中其他组分的用量,得出配方中不同组分对植物生长过程中的影响。

项目	大豆秸秆颗粒 (份)	蒸馏水用量 (份)	家畜混合厩肥固体 颗粒, 猪: 牛: 羊 (份)	花生植株生长状况 (平均株高 cm)
实施例 1	20	30	6:6:0	52
实施例 2	22	40	5:5:5	51
实施例 3	21.5	35	0:0:12.5	53
实施例 4	21	38	0:7:7	54
对比实施例 1	10	15	3:3:3	46
对比实施例 2	30	50	0:10:10	49
普通肥料比样	✓			42
未施肥对比样	✓			38

[0022] 由上表可以看出,实施例 4 中的用量时,配比的有机复合肥料施用在花生植株的生长过程中,该批次的花生植株的生长状态好,茎秆粗壮,叶片翠绿,发育良好;其中有机复合肥料中的大豆秸秆颗粒和棉籽壳颗粒的用量不宜过少,因为压紧后的大豆秸秆颗粒和棉籽壳颗粒有利于植物根系的附着,通过植物根系防止土壤肥力的流失,当用量过少时,其肥料本身的附着力变差,最终影响花生植株的生长;同时家畜厩肥为植物生长提供全面的营养元素,其用量过少时则会影响花生植株的正常生长,而当其用量过多时,由于本身大豆秸秆颗粒和棉籽壳颗粒用量相比减少,不仅造成肥料的浪费,同时过多的肥料其内部的营养成分容易流失。

[0023] 实施例 6:本发明所述的适合山区坡地的有机复合肥料的生产方法,其详细的生产方法如下:

1)将大豆植株进行去叶处理,保留植株的茎秆,将大豆茎秆进行粉碎处理,粉碎后的颗粒大小为 0.2~0.4cm,将粉碎后的大豆茎秆进行晒干处理,晒干后的茎秆中的含水率不超过 12%,得到大豆秸秆颗粒,密封储存。

[0024] 2)将收获后的棉籽壳进行晒干处理,晒干后的棉籽壳的含水率不超过 10%,粉碎后得到颗粒大小为 0.15~0.35cm 的棉籽壳颗粒。

[0025] 3)将取得相应质量比的步骤 1)中的大豆秸秆颗粒和步骤 2)中的棉籽壳颗粒,将两者充分混合后投入到压实机中进行压实操,压实后的混合物料体积为原混合物料体积的 60%~70%,得到压实后的固定层复合肥料。

[0026] 4)取得相应质量的家畜厩肥,其中各类家畜的厩肥按照相应质量比进行混合,混合后的家畜厩肥在室外逐层堆积成 2 米宽,2 米高的肥堆,在疏松通气的环境下进行发酵,当堆肥温度升温到 60~70℃后,持续堆肥 3~4 天,堆肥结束后将家畜厩肥进行晒干操作,晒干后的家畜厩肥进行粉碎操作,粉碎后的固体颗粒的颗粒直径不超过 0.5cm。

[0027] 5)将取得的河底淤泥到烘干机中进行烘干操作,烘干温度 100~110℃,烘干后的河底淤泥经过粉碎和筛选操作后得到河底淤泥颗粒,密封储存。

[0028] 6)将配方中相应质量的硝酸钾,碳酸氢铵,钙镁磷肥,尿素和生石灰投入到混料机中进行混料操作,充分混合 1~2h 后,得到无机混合肥料。

[0029] 7)将步骤 6)中得到的无机混合肥料投入到相应质量的蒸馏水中进行搅拌,最终得到无机混合肥料液。

[0030] 8)将相应质量的步骤 3)中得到的压实后的固定层复合肥料投入到混料机中进行混合操作,混合的同时依次缓慢加入相应质量的步骤 4)中的家畜厩肥固体颗粒和步骤 5)中得的河底淤泥颗粒,最后加入步骤 7)中得到的无机混合肥料液,全部加入完成后,持续搅拌 4~5h,最终得成品粘稠状的有机复合肥料。

[0031] 实施例 7:将本发明的生产方法在相同条件下进行对比实验,对比的结果如下表所示:

对比项目	大豆秸秆颗粒直径 (cm)	棉籽壳颗粒直径 (cm)	持续堆肥时间 (天)	花生植株生长状况 (平均株高 cm)
实施例 6	0.2~0.4	0.15~0.35	3~4	51~54
对比实施例 3	0.15	0.8	1	47.5
对比实施例 4	0.6	0.1	8	48.1

本发明的有机复合肥料的采用实施例 6 中的生产方法时;最终配方中生长的有机复合肥料的施用效果好,方便大豆植株的生长。其中大豆秸秆与棉籽壳的颗粒直径直接影响农作物的根系附着效果,大小的颗粒直径不利于植物根系附着和固定,太大的颗粒其中的营养物质不利于植物根系的吸收,整体利用率较小;同时堆肥的时间影响最终家畜厩肥的肥力,其中堆肥时间不宜过长,过长的时间导致肥料分解过量,导致最终产品的肥力下降,过

少的时间不利于肥料的充分分解,不利于植物根系的吸收。

[0032] 需要说明的是,上述仅仅是本发明的较佳实施例,并非用来限定本发明的保护范围,在上述实施例的基础上所作出的等同变换均属于本发明的保护范围。