



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105037033 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 11

(21) 申请号 201510376897. 2

(22) 申请日 2015. 06. 29

(71) 申请人 定远县佩璋生态园有限公司

地址 233200 安徽省滁州市定远县张桥镇管  
李村井头杨村民组

(72) 发明人 许成廷

(74) 专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理  
有限公司 34112

代理人 余成俊

(51) Int. Cl.

C05G 3/04(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种改善苗期水土的营养添加料及其制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种改善苗期水土的营养添加料,由下列重量份的原料制成:膨润土 24-26、红糖 21-22、柠檬酸 4-5、硝酸磷肥 10-12、大豆粉 22-24、菜籽饼粉 23-26、硫酸亚铁 6-8、火山岩 42-45、陈茶叶 12-16、废弃作物秸秆 63-67、苏氨酸母液 15-20、复合真菌菌丝 3-5、水适量;本发明的营养添加料中菌渣和膨润土混合的多孔结构能增加育苗土的含水量和蓄水能力,减少苗期灌水量,避免涝根现象,同时菌渣中多种有机原料的使用配合螯合液的加入能改善土壤 PH 值,并使土壤中的有机微生物数量和有机成分大大增加,利于育苗期作物的快速生长。

1. 一种改善苗期水土的营养添加料,其特征在于,由下列重量份的原料制成:膨润土 24-26、红糖 21-22、柠檬酸 4-5、硝酸磷肥 10-12、大豆粉 22-24、菜籽饼粉 23-26、硫酸亚铁 6-8、火山岩 42-45、陈茶叶 12-16、废弃作物秸秆 63-67、苏氨酸母液 15-20、复合真菌菌丝 3-5、水适量;

所述的复合真菌菌丝为牛肝菌菌丝、VA 菌根菌剂、橙黄蘑菇菌丝、白迷孔菌菌丝,所占比例为 2:2:1:1。

2. 根据权利要求书 1 所述的改善苗期水土的营养添加料,其特征在于,制备方法的具体步骤如下:

(1) 将火山岩与苏氨酸母液混合后置于煅烧炉内,在 600-700℃ 下煅烧 1-2 小时,取出后粉碎得到火山岩矿质粉末,再与磨碎的陈茶叶混合,置于圆盘造粒机中制成颗粒,备用;

(2) 将废弃作物秸秆置于阳光下曝晒 3-5 天,切成 3-4cm 的小段后与膨润土、红糖、大豆粉、菜籽饼粉共同混合投入发酵池中,像发酵池中加入复合真菌菌丝,搅拌均匀后加入适量水保持发酵堆保水量为 30%-40%,发酵 24-26 天;

(3) 将步骤 2 所得发酵产物压榨脱水得菌渣和发酵液,向发酵液中加入硫酸亚铁和柠檬酸,并调节 PH 至中性,在 65-75℃ 下螯合 30-40 分钟,冷却后加入硝酸磷肥,搅拌均匀后得螯合液;

(4) 将步骤 1 所得颗粒与步骤 3 所得菌渣和螯合液混合后搅拌均匀,再投入到离心机中,以 70-80 转 / 分离心 10-15 分钟,得到包被颗粒;

(5) 将其他剩余物料以及步骤 4 离心多余物料混合后用高压喷枪喷到包被颗粒外表面,并在 45-55℃ 下用鼓风机风干,称量包装后置于干燥阴凉处保存即可。

## 一种改善苗期水土的营养添加料及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种肥料技术领域,特别涉及一种改善苗期水土的营养添加料及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 农作物的生长发育可分为苗期、生长期和成熟期三个时期,其营养特性是指在不同阶段对养分的需求比例,并直接关系到作物产量高低。苗期作为作物的需肥敏感期,该阶段的营养状况特别是氮素供应对其生长有着重要意义,不仅影响到中后阶段的营养水平,而且决定了作物最终的产量水平。

[0003] 大型真菌是指徒手可采,能产生大型子实体的真菌,是自然界重要的分解者之一,其对作物的侵染可改善根际微环境,促进植物对土壤养分的吸收,同时多元化的有益真菌之间具有协同作用,能共同促进植物生长,因此,多真菌的混合搭配使用在提高土壤肥力方面具有很好的应用前景。

[0004] 由于作物生长的苗期较短同时所需养分较少,因此市面上针对作物苗期的营养添加料很少,并且主要以无机化肥为主,长期使用不仅造成养分失衡,同时由于极低的利用率导致了土壤环境的污染,危害了作物生长和人体健康。为此,本发明人提供了一种作物苗期使用的营养添加料,其中使用了大量有机生物质,搭配多种真菌作用,不仅能消耗大量农业废弃物,提高资源的利用效率,并且为作物苗期提供高效环保的有机养料,对作物的苗期生长和后期产量都有显著的促进作用。

### 发明内容

[0005] 本发明弥补了现有技术的不足,提供一种改善苗期水土的营养添加料及其制备方法。

[0006] 本发明的技术方案如下:

[0007] 本发明地膜由下列重量份的原料制成:膨润土 24-26、红糖 21-22、柠檬酸 4-5、磷酸磷肥 10-12、大豆粉 22-24、菜籽饼粉 23-26、硫酸亚铁 6-8、火山岩 42-45、陈茶叶 12-16、废弃作物秸秆 63-67、苏氨酸母液 15-20、复合真菌菌丝 3-5、水适量;

[0008] 所述的复合真菌菌丝为牛肝菌菌丝、VA 菌根菌剂、橙黄蘑菇菌丝、白迷孔菌菌丝,所占比例为 2:2:1:1。

[0009] 所述营养添加料的制备的具体步骤如下:

[0010] (1) 将火山岩与苏氨酸母液混合后置于煅烧炉内,在 600-700℃下煅烧 1-2 小时,取出后粉碎得到火山岩矿质粉末,再与磨碎的陈茶叶混合,置于圆盘造粒机中制成颗粒,备用;

[0011] (2) 将废弃作物秸秆置于阳光下曝晒 3-5 天,切成 3-4cm 的小段后与膨润土、红糖、大豆粉、菜籽饼粉共同混合投入发酵池中,像发酵池中加入复合真菌菌丝,搅拌均匀后加入适量水保持发酵堆保水量为 30% -40%,发酵 24-26 天;

[0012] (3) 将步骤 2 所得发酵产物压榨脱水得菌渣和发酵液,向发酵液中加入硫酸亚铁和柠檬酸,并调节 PH 至中性,在 65-75℃ 下螯合 30-40 分钟,冷却后加入硝酸磷肥,搅拌均匀后得螯合液;

[0013] (4) 将步骤 1 所得颗粒与步骤 3 所得菌渣和螯合液混合后搅拌均匀,再投入到离心机中,以 70-80 转 / 分离心 10-15 分钟,得到包被颗粒;

[0014] (5) 将其他剩余物料以及步骤 4 离心多余物料混合后用高压喷枪喷到包被颗粒外表面,并在 45-55℃ 下用鼓风机风干,称量包装后置于干燥阴凉处保存即可。

[0015] 本发明的有益效果:

[0016] 制备过程中火山岩与苏氨酸的混合煅烧能充分去除其中含有的有机成分,防止进入土壤后造成二次污染,同时增加了混合物的比表面积,使其对菌渣的吸附力增强。

[0017] 使用陈茶叶和工业废弃物苏氨酸母液的混合造粒既是对资源的再利用,同时作为活化剂其所含的低分子量有机酸和茶多酚等与火山岩中的金属离子产生酸溶作用和络合作用而释放出作物易吸收的养分,同时含有的碳水化合物可被土壤中的粘土类矿物有效吸附,从而对粘土矿物表面的磷、钾等吸附位点起掩蔽作用,降低了土壤对营养添加料中已被活化的有效养分的固定。

[0018] 本发明的营养添加料中菌渣和膨润土混合的多孔结构能增加育苗土的含水量和蓄水能力,减少苗期灌水量,避免涝根现象,同时菌渣中多种有机原料的使用配合螯合液的加入能改善土壤 PH 值,并使土壤中的有机微生物数量和有机成分大大增加,利于育苗期作物的快速生长。

## 具体实施方案

[0019] 下面结合以下具体实施方式对本发明作进一步的详细描述:

[0020] 称取下列重量 (kg) 的原料制成:膨润土 25、红糖 21、柠檬酸 4、硝酸磷肥 11、大豆粉 23、菜籽饼粉 24、硫酸亚铁 7、火山岩 44、陈茶叶 14、废弃作物秸秆 65、苏氨酸母液 18、复合真菌菌丝 4、水适量;

[0021] 所述的复合真菌菌丝为牛肝菌菌丝、VA 菌根菌剂、橙黄蘑菇菌丝、白迷孔菌菌丝,所占比例为 2 : 2 : 1 : 1。

[0022] 所述营养添加料的制备的具体步骤如下:

[0023] (1) 将火山岩与苏氨酸母液混合后置于煅烧炉内,在 650℃ 下煅烧 2 小时,取出后粉碎得到火山岩矿质粉末,再与磨碎的陈茶叶混合,置于圆盘造粒机中制成颗粒,备用;

[0024] (2) 将废弃作物秸秆置于阳光下曝晒 4 天,切成 3-4cm 的小段后与膨润土、红糖、大豆粉、菜籽饼粉共同混合投入发酵池中,像发酵池中加入复合真菌菌丝,搅拌均匀后加入适量水保持发酵堆保水量为 30% -40%,发酵 25 天;

[0025] (3) 将步骤 2 所得发酵产物压榨脱水得菌渣和发酵液,向发酵液中加入硫酸亚铁和柠檬酸,并调节 PH 至中性,在 70℃ 下螯合 35 分钟,冷却后加入硝酸磷肥,搅拌均匀后得螯合液;

[0026] (4) 将步骤 1 所得颗粒与步骤 3 所得菌渣和螯合液混合后搅拌均匀,再投入到离心机中,以 75 转 / 分离心 12 分钟,得到包被颗粒;

[0027] (5) 将其他剩余物料以及步骤 4 离心多余物料混合后用高压喷枪喷到包被颗粒外

表面,并在 45-55℃下用鼓风机风干,称量包装后置于干燥阴凉处保存即可。

[0028] 为了进一步说明本发明的应用价值,发明人选择使用一次性塑料杯来栽培小白菜幼苗,以测试本发明营养添加料的使用效果。塑料杯高 10cm,口径 8.6cm,容积为 230ml,下底扎 3 个孔,共 100 个塑料杯,每杯装普通土壤 200g,其中 50 杯施用 20g 本发明营养添加料并混匀作为实验组,另 50 杯施用普通肥料 20g 并混匀作为对照组,每杯栽种一株小白菜幼苗,成长期间对所有幼株的管理方式相同,并对移栽期及最终产量进行数据测定,结果如下:

[0029]

项目	对照组	实验组
生长期间平均土壤碱解氮含量 (mg/kg)	40.05	47.14
生长期间平均土壤有效磷含量 (mg/kg)	56.72	62.61
生长期间平均土壤有效钾含量 (mg/kg)	170.12	181.77
移栽期株高增量 (cm)	3.9	4.8
成熟后地上部鲜重 (g)	12.22	13.80
病害发生率 (%)	8	4

[0030] 由以上数据可以看出对比普通肥料,使用了本发明的营养添加料后培养土的有效养分含量大大增加,生长期间塑料杯渗水情况减少,同时对幼苗的生长具有显著的促进作用,并最终增加了小白菜产量,降低了虫害发生率。