



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1830917 B

(45) 授权公告日 2011.06.15

(21) 申请号 200610012495.5

CN 1596661 A, 2005.03.23, 全文.

(22) 申请日 2006.03.15

KR 20020056373 A, 2002.07.10, 全文.

(73) 专利权人 郭云征

审查员 蔡丽红

地址 062151 河北省泊头市交河镇壹号院  
94 号

(72) 发明人 郭云征

(74) 专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所  
有限公司 13108

代理人 李羨民 周晓萍

(51) Int. Cl.

C05F 17/00 (2006.01)

C05F 3/00 (2006.01)

C05F 11/08 (2006.01)

C05F 11/02 (2006.01)

C05G 1/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1353101 A, 2002.06.12, 全文.

权利要求书 1 页 说明书 4 页

(54) 发明名称

一种速效有机复合肥的制备方法

(57) 摘要

一种速效有机复合肥的制备方法,属肥料技术领域。其制备方法为:a. 制备有机肥提取液:将食用菌糠或秸秆粉 2~6、畜禽新鲜粪便 2~7、水 1~4、氮源 0.05~0.4、EM 活菌微生物制剂 0.1~0.3 等原料混匀堆置发酵,过滤取其液体,蒸发浓缩得到有机肥提取液;b. 复配:在有机肥提取液中加入黄腐酸和氨基酸,其中:有机肥提取液 5.5~9.5;黄腐酸 0.5~2;氨基酸 0.5~2;制成速效有机复合肥。本发明有效成分含量高且肥效均衡、效力迅速且持久、作用广泛、施用量少、施用方便。施用后,可使作物增产 10~20%。

1. 一种速效有机复合肥的制备方法,其特征在于:它包括下述步骤:

a. 制备有机肥提取液:按重量单位选取下述发酵原料:食用菌糠或秸秆粉 2~6、畜禽新鲜粪便 2~7、水 1~4、氮源 0.05~0.4、EM 活菌微生物制剂 0.1~1.3,将上述原料混匀堆置发酵,将发酵成品料经压榨或离心过滤取其液体即为有机肥原液,将有机肥原液蒸发浓缩至粘稠状流体,得到含水量为 40~65%的有机肥提取液;

b. 复配:将上述有机肥提取液加入黄腐酸和氨基酸,各原料按重量单位计为:

有机肥提取液            5.5~9.5;

黄腐酸                    0.5~2;

氨基酸                    0.5~2;

制成液体成品速效有机复合肥。

2. 根据权利要求 1 所述的速效有机复合肥的制备方法,其特征在于:所述液体成品速效有机复合肥中加入氮、磷、钾,各原料按重量单位计为:

液体成品速效有机复合肥    6~7.2;

氮、磷、钾复合肥    3.0~3.9,其中,单一氮、磷、钾成分不小于 0.3;

制成液体成品速效有机无机复合肥。

3. 根据权利要求 2 所述的速效有机复合肥的制备方法,其特征在于:所述堆置发酵为自然发酵,发酵时间为 20~30 天,在发酵过程中搅拌 2~3 次。

4. 根据权利要求 1 所述的速效有机复合肥的制备方法,其特征在于:所述氮源为尿素、硫酸铵、二铵、一铵、碳铵或氨水。

5. 根据权利要求 1、2、3、或 4 所述的速效有机复合肥的制备方法,其特征在于:所述液体成品速效有机复合肥或液体成品速效有机无机复合肥经烘干、粉碎制成粉状或粒状成品。

6. 根据权利要求 5 所述的速效有机复合肥的制备方法,其特征在于:所述速效有机复合肥成品粉与 40~60 目的发酵成品料复配,各组分按重量单位计为:速效有机复合肥成品粉 2~3.5;发酵成品料:6.5~9。

7. 根据权利要求 1 所述的速效有机复合肥的制备方法,其特征在于:所述有机肥提取液工序中,发酵原料采用有机工业废水,在其中加入氮源,并接种 EM 活菌微生物制剂,各组分的含量为:

有机工业废水    9.3~9.8;

氮源    0.05~0.4;

EM 活菌微生物制剂    0.1~0.3;

所述工业废水为味精厂生产废水或糖厂生产废水。

## 一种速效有机复合肥的制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种复合肥料及制备方法,特别是由多种有机肥或有机、无机肥复合制成的复合肥料,属肥料技术领域。

### 背景技术

[0002] 肥料是各种植物生长的食粮,肥料除提供植物生长所必需的各种营养元素外还可以改善土壤,合理的施用肥料是提高农作物产量的重要措施。传统农业生产主要使用有机肥料,现代农业则多施以化肥。近年来随着农产品需求的不断增加,化肥用量越来越大,品种也越来越多,与传统有机肥料相比,其易溶于水、易被吸收利用、效果迅速等特点是人们热衷使用的主要因素。但是,化肥的大量使用在给农业带来巨大效益的同时,也相应引起一系列的负面效应,如因土壤有机质减少造成土壤板结、日渐贫瘠,因微生态失衡造成病虫害大面积发生等。随着生物有机肥、有机无机复混肥的出现在一定程度上解决了上述单施化肥的问题,但存在问题是:施用未经无害化处理的有机肥容易引起病虫害;经过无公害处理的有机肥如烘干的鸡粪为固体,其水溶液为有渣液体,冲施较为困难,不利于经济作物的节水灌溉;普通有机肥的有渣固体形态,施于土壤后分散不均匀,扩散慢,特别是在作物发芽期、扩散期难与植物根系结合发挥应有的效率。鉴于普通有机肥水溶液多渣性和有效成分含量低的原因,一般只将其用做基肥而不适于追肥。目前,以工业氨基酸或矿源腐殖酸作为速效有机肥是一种较常用的方法,但也存有缺陷,即工业氨基酸含氮离子较高和PH值较低(粉剂PH值为4左右),这对忌氮作物如西瓜、马铃薯、甜菜、烟草、甘蔗等作物都不利。而矿源腐殖酸在水质硬和偏酸土壤中易产生絮凝沉淀,失去活性。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:克服上述已有技术之缺陷而提供一种有效成分含量高且均衡、易于吸收、施用方便、用途广泛的速效有机复合肥及制备方法。

[0004] 本发明所称问题是由以下技术方案解决的:

[0005] 一种速效有机复合肥的制备方法,它包括下述步骤:

[0006] a. 制备有机肥提取液:按重量单位选取下述发酵原料:食用菌糠或秸秆粉2~6、畜禽新鲜粪便2~7、水1~4、氮源0.05~0.4、EM活菌微生物制剂0.1~0.3,将上述原料混匀堆置发酵,将发酵成品料经压榨或离心过滤取其液体即为有机肥原液,将有机肥原液蒸发浓缩至粘稠状流体,得到含水量为40~65%的有机肥提取液;

[0007] b. 复配:将上述有机肥提取液加入黄腐酸和氨基酸,各原料按重量单位计为:

[0008] 有机肥提取液 5.5~9.5;

[0009] 黄腐酸 0.5~2;

[0010] 氨基酸 0.5~2;

[0011] 制成液体成品速效有机复合肥。

[0012] 上述速效有机复合肥的制备方法,所述液体成品速效有机复合肥中加入氮、磷、

钾,各原料按重量单位计为:

[0013] 液体成品速效有机复合肥 6 ~ 7.2 ;

[0014] 氮、磷、钾复合肥 3.0 ~ 3.9,其中,单一氮、磷、钾成分不小于 0.3 ;

[0015] 制成液体成品速效有机无机复合肥。

[0016] 上述速效有机复合肥的制备方法,所述堆置发酵为自然发酵,发酵时间为 20 ~ 30 天,在发酵过程中搅拌 2 ~ 3 次。

[0017] 上述速效有机复合肥的制备方法,所述氮源为尿素、硫酸铵、二铵、一铵、碳铵或氨水。

[0018] 上述速效有机复合肥的制备方法,所述液体成品速效有机复合肥或液体成品速效有机无机复合肥经烘干、粉碎制成粉状或粒状成品。

[0019] 上述速效有机复合肥的制备方法,所述速效有机复合肥成品粉与 40 ~ 60 目的发酵成品料复配,各组分按重量单位计为:速效有机复合肥成品粉 2 ~ 3.5 ;发酵成品料: 6.5 ~ 9。

[0020] 上述速效有机复合肥的制备方法,所述有机肥提取液工序中,发酵原料采用有机工业废水,在其中加入氮源,并接种 EM 活菌微生物制剂,各组分的含量为:

[0021] 有机工业废水 9.3 ~ 9.8 ;

[0022] 氮源 0.05 ~ 0.4 ;

[0023] EM 活菌微生物制剂 0.1 ~ 0.3 ;

[0024] 其它工序相同。

[0025] 本发明利用发酵、压榨、提液、真空浓缩等工艺,提取出有效成分高、易吸收、施用方便的有机肥原液,经过与黄腐酸、氨基酸或无机化肥混配,找出不同肥源的最佳结合点,制备出有效成分含量高且肥效均衡、效力迅速且持久、作用广泛、施用量少、施用方便的有机复合肥。本发明可从不同角度多方位地满足植物对肥料的多样化需求,克服了传统有机肥肥效慢、不易吸收的缺点,避免因了单一施用某种无机肥、腐殖酸或氨基酸易造成缺失肥份的危害。本发明可用基肥或追肥的方式冲施、滴灌、微灌、叶面喷施、浸种、拌种、灌根、沟施、穴灌等任何一种方式,施用,可使作物增产 10 ~ 20%。

## 具体实施方式

[0026] 本发明在传统有机肥发酵技术的基础上,增加了压榨或离心提液及真空浓缩工艺,该工艺方法改变了传统有机肥的形态,从有机肥中提取出有效成分高的有机肥提取液,解决了有机肥渣类物质较难参与植物根部的离子交换过程、难以被植物吸收的问题。将上述提取液复配黄腐酸、氨基酸或无机化肥,可充分吸取黄腐酸、氨基酸和无机化肥的优点,可从不同角度、多方位的满足植物对有机氮源和有机分子多样化的需求。本发明产品有多种剂型,无论哪种剂型都可以完全溶于水中,故扩散速度快,见效快,施用方便。此外,本发明优先推荐以食用菌糠(即生产过食用菌的废料)作为发酵原料,它较之秸秆原料,更易充分发酵,并可省去粉碎工艺,节约人工成本。

[0027] 以下给出几个具体实施例:

[0028] 实施例 1:

[0029] a. 制备有机肥提取液:按重量单位选取下述发酵原料:食用菌糠 4、畜禽新鲜粪便

4. 7、水 1、尿素 0.2、EM 活菌微生物制剂 0.1, 将上述原料混匀堆置发酵至温度升高后又降至常温止, 发酵时间 25 天, 发酵过程中多次搅拌。发酵完成后将发酵成品料经压榨或离心过滤取其液体即为有机肥原液, 将有机肥原液蒸发浓缩至粘稠状流体, 得到含水量为 40 ~ 65% 的有机肥提取液;

[0030] EM 活菌微生物制剂中的 EM 是有效微生物的英文缩写, 是日本人于 20 世纪 80 年代研制出来的一种新型复合微生物制剂, 这种菌剂由光和细菌、放线菌、酵母菌、乳酸菌及发酵型丝状真菌等五科 10 属 80 中微生物组成。EM 已陆续在包括我国在内的国家推广应用。

[0031] b. 复配: 将上述有机肥提取液加入黄腐酸、氨基酸, 各原料按重量单位计为: 有机肥提取液 5.5、黄腐酸 2; 氨基酸 2 制成液体成品速效有机复合肥。

[0032] 实施例 2:

[0033] a. 制备有机肥提取液: 按重量单位选取下述发酵原料: 食用菌糠 6、畜禽新鲜粪便 7、水 4、尿素 0.3、EM 活菌微生物制剂 0.1, 将上述原料混匀堆置发酵至温度升高后又降至常温止, 发酵时间 20 天, 发酵过程中多次搅拌。发酵完成后将发酵成品料经压榨或离心过滤取其液体即为有机肥原液, 将有机肥原液蒸发浓缩至粘稠状流体, 得到含水量为 40 ~ 65% 的有机肥提取液;

[0034] b. 复配: 将上述有机肥提取液加入黄腐酸、氨基酸, 各原料按重量单位计为: 有机肥提取液 7、黄腐酸 0.5; 氨基酸 1.5 制成液体成品速效有机复合肥。

[0035] 实施例 3:

[0036] a. 制备有机肥提取液: 按重量单位选取下述发酵原料: 食用秸秆粉 2、畜禽新鲜粪便 2、水 1.9、尿素 0.05、EM 活菌微生物制剂 0.2, 将上述原料混匀堆置发酵至温度升高后又降至常温止, 发酵时间 30 天, 发酵过程中多次搅拌。发酵完成后将发酵成品料经压榨或离心过滤取其液体即为有机肥原液, 将有机肥原液蒸发浓缩至粘稠状流体, 得到含水量为 40 ~ 65% 的有机肥提取液;

[0037] b. 复配: 将上述有机肥提取液加入黄腐酸、氨基酸, 各原料按重量单位计为: 有机肥提取液 9.5、黄腐酸 0.5; 氨基酸 1.5 制成液体成品速效有机复合肥。

[0038] 实施例 4: 取上述液体成品速效有机复合肥加入黄腐酸和氨基酸, 各原料按重量单位计为: 液体成品速效有机复合肥 6.9; 尿素 1.8; 二铵 0.6; 硫酸钾 0.4; 磷酸二氢钾 0.3, 制成液体成品速效有机无机复合肥。

[0039] 实施例 5: 取上述液体成品速效有机复合肥加入黄腐酸和氨基酸, 各原料按重量单位计为: 液体成品速效有机复合肥 7.2; 尿素 1.8; 二铵 0.6; 硫酸钾 0.3; 磷酸二氢钾 0.3, 制成液体成品速效有机无机复合肥。

[0040] 实施例 6: 取上述液体成品速效有机复合肥加入黄腐酸和氨基酸, 各原料按重量单位计为: 液体成品速效有机复合肥 6; 尿素 2; 二铵 1; 硫酸钾 0.35; 磷酸二氢钾 0.55, 制成液体成品速效有机无机复合肥。

[0041] 实施例 7: 将上述实施例 1 ~ 3 中液体成品速效有机复合肥经喷雾干燥或烘干、粉碎制成粉状或粒状成品。

[0042] 实施例 8: 将上述实施例 4 ~ 6 中液体成品速效有机无机复合肥经喷雾干燥或烘干、粉碎制成粉状或粒状成品。

[0043] 实施例 9: 发酵原料采用有机工业废水, 在其中加入氮源, 并接种 EM 活菌微生物制

剂制备有机肥提取液,各组分的含量为:糖厂生产废水 9.3;尿素 0.05;EM 活菌微生物制剂 0.1。

[0044] 实施例 10:发酵原料采用有机工业废水,在其中加入氮源,并接种 EM 活菌微生物制剂制备有机肥提取液,各组分的含量为:糖厂生产废水 9.8;尿素 0.1;EM 活菌微生物制剂 0.3。

[0045] 实施例 11:发酵原料采用有机工业废水,在其中加入尿素,并接种 EM 活菌微生物制剂制备有机肥提取液,各组分的含量为:味精厂生产废水 9.7;尿素 0.15;EM 活菌微生物制剂 0.2。

[0046] 以实施例 9~11 制备的有机肥提取液,复配液体成品速效有机复合肥或其它工序与实施例 1~8 相同。

[0047] 实施例 12:将实施例 7 中获得的速效有机复合肥成品粉与 40~60 目的发酵成品料复配,其中:速效有机复合肥成品粉 2;发酵成品料:8。

[0048] 实施例 13:将上述速效有机复合肥成品粉与 40~60 目的发酵成品料复配,其中:速效有机复合肥成品粉 1;发酵成品料:9。

[0049] 实施例 14:将上述速效有机复合肥成品粉与 40~60 目的发酵成品料复配,其中:速效有机复合肥成品粉 3.5;发酵成品料:6.5。