



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105254452 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201510725948. 8

(22) 申请日 2015. 11. 02

(71) 申请人 大新县生产力促进中心

地址 532300 广西壮族自治区崇左市大新县
环城东路县科技局大院内

(72) 发明人 周泽秀

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 罗保康

(51) Int. Cl.

C05G 3/04(2006. 01)

C05F 17/00(2006. 01)

权利要求书1页 说明书8页

(54) 发明名称

一种用于果树的肥料及其制作方法

(57) 摘要

本发明公开了一种用于果树的肥料及其制作方法,是由以下重量份数的原料制成:鸡粪 35-45 份;糖厂滤泥 30-40 份;农作物秸秆粉 20-30 份;茶粕 20-25 份;谷壳粉 10-15 份;醋糟 10-20 份;黄腐酸钾 5-8 份;尿素 155-175 份;硫酸钾 125-135 份;钾镁肥 55-65 份;过磷酸钙 85-90 份;钼酸铵 2-3 份;木质素 10-15 份;氨基酸螯合铜、硼 6-8 份;蔗糖络合锰、钙 7-9 份;黄腐酸二胺铁 3-5 份;木质素磺酸锌 4-6 份。本发明制得的肥料营养丰富,能够满足果树的营养需求,提高果树的生长速度,改善果树的产量和质量,对促进果树生长十分有利,而且该肥料可以改善土壤的性质,促使土壤疏松,改善土壤结构,施用后对果树的病虫害方面有很好的防治效果。

1. 一种用于果树的肥料,其特征在于,由以下重量份数的原料制成:

鸡粪 35-45 份;糖厂滤泥 30-40 份;农作物秸秆粉 20-30 份;茶粕 20-25 份;谷壳粉 10-15 份;醋糟 10-20 份;黄腐酸钾 5-8 份;尿素 155-175 份;硫酸钾 125-135 份;钾镁肥 55-65 份;过磷酸钙 85-90 份;钼酸铵 2-3 份;木质素 10-15 份;氨基酸螯合铜、硼 6-8 份;蔗糖络合锰、钙 7-9 份;黄腐酸二胺铁 3-5 份;木质素磺酸锌 4-6 份。

2. 根据权利要求 1 所述的用于果树的肥料,其特征在于,所述的氨基酸螯合铜、硼的制备方法为:将复合氨基酸粉充分溶于水中,得到溶液,加热使温度维持在 75-80℃之间,调节 pH 值为 6.0-7.0,然后按照复合氨基酸:硫酸铜:硼酸的摩尔比为 5-7:1.2-1.6:1.2-1.6 的比例先在溶液中加入硫酸铜,反应 1-1.5 小时后,再加入硼酸进行反应 1-1.5 小时,反应过程不断搅拌,最后得到的反应液经喷雾干燥后,得到氨基酸螯合铜、硼。

3. 根据权利要求 1 所述的用于果树的肥料,其特征在于,所述的蔗糖络合锰、钙的制备方法为:将蔗糖充分溶于水中,得到溶液,加热使温度维持在 80-90℃之间,然后按照复合蔗糖:硫酸锰:氯化钙的摩尔比为 6-8:1.5-1.8:1.5-1.8 的比例先在溶液中加入硫酸锰,反应 2.5-3 小时后,再加入氯化钙进行反应 2-2.5 小时,得到的反应液经干燥后,得到蔗糖络合锰、钙。

4. 根据权利要求 1 所述的用于果树的肥料,其特征在于,其制作方法,步骤如下:

(1) 按重量份数取农作物秸秆粉、茶粕、谷壳粉以及醋糟放入搅拌机中搅拌均匀;

(2) 将步骤(1)中得到的物料与重量份数的鸡粪以及黄腐酸钾充分混合,加水搅拌,调节混合物的含水量为 50%-60%;并加入发酵菌剂充分混合,然后放入搅拌池;在搅拌池表面覆盖一层塑料薄膜,中心留 15-20cm 的通风孔;然后发酵,发酵温度 50-60℃,发酵 10~15 天;

(3) 步骤(2)发酵结束后,将重量份数的尿素;硫酸钾;钾镁肥;过磷酸钙;钼酸铵;木质素;氨基酸螯合铜、硼;蔗糖络合锰、钙;黄腐酸二胺铁以及木质素磺酸锌均匀的拌入得到的物料中,混合均匀,即可得到用于果树的肥料。

5. 根据权利要求 4 所述的用于果树的肥料的制作方法,其特征在于,所述的发酵菌剂是广州市微元生物科技有限公司生产的微元-堆肥发酵菌,每 10000kg 有机肥发酵原料加入堆肥发酵菌 1kg-1.5 kg。

一种用于果树的肥料及其制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种肥料,具体涉及一种用于果树的肥料及其制作方法,属于肥料生产技术领域。

背景技术

[0002] 果树是农业的重要组成部分,随着农村产业结构的调整和农产品市场的放开,果树生产在市场上的竞争力越来越强,我国具有丰富的果树资源,果树产量的多少成为不少农民关心的切身问题,而肥料成为制约果树生产量的大部分因素。一切优质、高产的果实都必须建立在安全、肥沃的土壤之上,而决定土壤性质的需要肥料的参与。

[0003] 肥料在提高果树的产量及品质方面起着重要的作用,直接影响果农的收益。果树一年一般需要施肥 3 至 4 次,秋冬采收前后需要施基肥,以有机肥为主,目的是促进果树根系生长,增加有机物的累积。早春发芽开花期需要施追肥,以氮磷钾复合肥为主,促进果树早发芽开花,蓄果饱满。在果实膨大期需要再次追肥,以速效氮肥为主,以促进果实快速膨大,提高单果重和产量。

[0004] 目前,果树施用的肥料有有机肥、化肥和叶面肥。果树肥料的正确使用,是生产无公害果品关键环节之一。农业部颁布实施的国家农业行业标准,对生产绿色食品(果品)的肥料使用准则也做了明确的规定,要求施肥原则要以有机肥为主,化肥为辅,保持或增加土壤肥力及土壤微生物活性。但是纵观目前肥料的利用率不是很高,大量肥料残留在地上,不仅造成土壤质量的严重下降,也会对水体造成污染,对农业的可持续发展以及人类的生存环境造成威胁。同时,由于化学肥料的过量使用和作物的连年种植,土壤开始大面积板结,土质变硬,使土壤严重遭到破坏,土壤中的有益菌群越来越少,重茬、根结线虫等土传病害日益严重;还会造成树体羸弱、不抽条、抗病力差,各种生理性病害和侵染性病害频发。因此,有机肥的施用非常关键,对果树的产量及品质影响较大,而且果树对中微量元素的需求虽然比氮磷钾元素的需求量少,但是中微量元素对果树的正常生长也起到很大的影响,对果树施肥,也要注意钙镁等中量元素和硼、锰等微量元素的补充。

[0005] 在果树的肥料方面,检索到相关文献如下:

1、中国专利,申请号 201310523637.4;发明名称:一种提高果树产量的肥料及其制备方法;申请人:安徽万利生态园林景观有限公司;地址:安徽省合肥市肥西县紫蓬山开发区张老圩村;摘要:一种提高果树产量的肥料,由下列重量份的原料制成:城市生活垃圾 300-340、牛羊粪 300-340、农作物秸秆 200-230、秧蔓 200-230、锯末 50-60、玉米芯 40-50、煤矸石 20-30、尿素 30-35、磷酸一铵 40-45、钙镁磷肥 50-55、氯化钾 12-15、硼砂 3-4、硫酸锌 3-5、硫酸锰 3-5、硫酸亚铁 2-4、EM 菌剂 6-9、土壤调理剂 10-15、水适量;本发明的提高果树产量的肥料,采用城市生活垃圾、牛羊粪、农作物秸秆、秧蔓等生活废弃物作为主原料制成的肥料,适用于各种果树,不仅生产成本低,而且本发明的肥料中的有益于果树生长的有益菌,具有改善果树生长环境的作用。另外添加的其它成分还具有改善土壤、提高果实产量与品质、促进果树的生长与繁殖等优点。

[0006] 2、中国专利,申请号:201410648960.9;发明名称:一种果树肥料及其制备方法;申请人:王以胜;地址:江苏省徐州市丰县华山镇张庄村;摘要:一种果树肥料,包括以下组份:2~4 质量份奶牛粪、1.5~2 质量份食用菌废弃物、1~2 质量份水果渣、1.5~2 质量份秸秆废弃物、0.1~0.2 质量份钙镁磷肥、0.1~0.2 质量份微量元素肥、0.2~0.4 质量份麸皮或米糠粉。本发明还公开了其制备方法。本发明制备的果树肥料 pH 合适,一般在 6.5 和 8.2 之间,重金属含量低,需要发酵的时间较短,微量元素充足,养分全面。施用本发明制备的果树肥料,能提高果树抗异性、抗病虫害能力,果树生长快,不烧根。同时,可以防止土壤板结,提高土壤的保水、保肥能力,提高了化肥的利用率。

[0007] 上述两篇文献中用于果树的肥料虽然都具有改善果树生长环境的作用,提高果实产量与品质、能提高果树抗异性、促进果树的生长等优点。但是在提供果树的中量元素和微量元素方面是以无机盐的形式或者微量元素肥的形式添加到肥料中,其利用率易受 pH 值、纤维、草酸、维生素、磷酸及植酸等的影响,使得果树对中微量元素的吸收效率降低,果树对微量元素的吸收量不足,影响了果的生长、坐果率以及果实的品质。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种用于果树的肥料及其制作方法,该肥料中氮磷钾比例适合、而且含有果树生长所需的中量和微量元素,能够满足果树的营养需求,提高果树的生长速度,改善果树的产量和质量,对促进果树生长十分有利,而且该肥料可以改善土壤的性质,促使土壤疏松,改善土壤结构,提高了土壤肥力,施用后对防止果树的腐烂和蛀虫起到很好的作用,对果树的病虫害方面有很好的防治效果。

[0009] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

一种用于果树的肥料,其特征在于,由以下重量份数的原料制成:

鸡粪 35-45 份;糖厂滤泥 30-40 份;农作物秸秆粉 20-30 份;茶粕 20-25 份;谷壳粉 10-15 份;醋糟 10-20 份;黄腐酸钾 5-8 份;尿素 155-175 份;硫酸钾 125-135 份;钾镁肥 55-65 份;过磷酸钙 85-90 份;钼酸铵 2-3 份;木质素 10-15 份;氨基酸螯合铜、硼 6-8 份;蔗糖络合锰、钙 7-9 份;黄腐酸二胺铁 3-5 份;木质素磺酸锌 4-6 份。

[0010] 所述的氨基酸螯合铜、硼的制备方法为:将复合氨基酸粉充分溶于水中,得到溶液,加热使温度维持在 75-80℃ 之间,调节 pH 值为 6.0-7.0,然后按照复合氨基酸:硫酸铜:硼酸的摩尔比为 5-7:1.2-1.6:1.2-1.6 的比例先在溶液中加入硫酸铜,反应 1-1.5 小时后,再加入硼酸进行反应 1-1.5 小时,反应过程不断搅拌,最后得到的反应液经喷雾干燥后,得到氨基酸螯合铜、硼。

[0011] 所述的蔗糖络合锰、钙的制备方法为:将蔗糖充分溶于水中,得到溶液,加热使温度维持在 80-90℃ 之间,然后按照复合蔗糖:硫酸锰:氯化钙的摩尔比为 6-8:1.5-1.8:1.5-1.8 的比例先在溶液中加入硫酸锰,反应 2.5-3 小时后,再加入氯化钙进行反应 2-2.5 小时,得到的反应液经干燥后,得到蔗糖络合锰、钙。

[0012] 上述的用于果树的肥料的制作方法,步骤如下:

(1) 按重量份数取农作物秸秆粉、茶粕、谷壳粉以及醋糟放入搅拌机中搅拌均匀;

(2) 将步骤(1)中得到的物料与重量份数的鸡粪以及黄腐酸钾充分混合,加水搅拌,调节混合物的含水量为 50%-60%;并加入发酵菌剂充分混合,然后放入搅拌池;在搅拌池表面

覆盖一层塑料薄膜,中心留 15-20cm 的通风孔;然后发酵,发酵温度 50-60℃,发酵 10~15 天;

(3) 步骤(2) 发酵结束后,将重量份数的尿素;硫酸钾;钾镁肥;过磷酸钙;钼酸铵;木质素;氨基酸螯合铜、硼;蔗糖络合锰、钙;黄腐酸二胺铁以及木质素磺酸锌均匀的拌入得到的物料中,混合均匀,即可得到用于果树的肥料。

[0013] 上述的用于果树的肥料的制作方法中,所述的发酵菌剂是广州市微元生物科技有限公司生产的微元-堆肥发酵菌,每 10000kg 有机肥发酵原料加入堆肥发酵菌 1kg-1.5 kg。

[0014] 本发明中所述的农作物秸秆粉包括甘蔗叶、干稻草、玉米杆和花生茎等农作物的秸秆经粉碎后得到粉末。

[0015] 本发明制备得到的肥料的使用方法为:以树干为中心,在离树干 60-80 厘米处,向外挖 6-8 条放射沟,深 20-30 厘米,将肥料施于沟中,施后覆土;隔年或隔次更换施肥沟的位置,以增加根系的吸收面。肥料的施用量按照一个亩产 1500 公斤左右的中产果园,每亩施加 2900-3200 公斤的肥料。

[0016] 本发明的肥料可以用于开花结果类的果树,例如柑橘、芒果、沙田柚、荔枝、菠萝蜜等,在春天发新芽之前十天将肥料进行根施,也可以在开花前进行根施,水果增产率能够提高 10-15%。

[0017] 本发明中,鸡粪中含有丰富的营养,其中粗蛋白 18.7%、脂肪 2.5%、灰分 13%、碳水化合物 11%、纤维 7%,含氮 2.34%、磷 2.32%、钾 0.83%,鸡粪中的主要物质是有机质,施用经腐熟后的鸡粪增加了土壤中的有机质含量,有机质可以改良土壤物理、化学和生物特性,熟化土壤,培肥地力,还能提供作物不同生长所需的养分。

[0018] 糖厂滤泥是糖厂糖汁预灰处理后直接排放的废弃物,滤泥中存在着丰富的生物必须的常量元素钙和镁,微量元素钴、铜、锰、铁、锌等;滤泥中 N、P 及有机质含量也极为丰富,滤泥中的有机质在微生物的作用下,可分解放出各种养分,从而增加了土壤的养分含量,改善土壤的理化性质,而且经过发酵后滤泥中还存在着大量的放线菌和真菌等微生物,对改善土壤,提高土壤的肥力起到很好的作用。在本发明中,将滤泥进行发酵制备肥料,提高了糖厂滤泥的利用价值,实现了废物利用,提高了经济效益和社会效益,制得的肥料在施用后也明显提高了土壤中有机质含量,同时为果树提供了很好的养分。

[0019] 茶粕,是野山茶油果实榨油后剩下的渣,茶粕的质量标准如下:茶皂素含 12-18%,残油 <2%,蛋白质 12-16%,淀粉和糖类 30-50%,纤维 10-12%,水分 <12%,杂质 <2%。由于茶粕的蛋白质含量较高,因此这还是一种高效有机肥,广泛应用于农作物及果树栽种中,效果极佳。茶粕广泛应用于鱼塘清塘、和稻田及高档草坪杀虫,蚯蚓、地老虎、和其它害虫。茶粕作为一种绿色药物,它能自行分解,无毒性残存,对人体无影响,使用安全。茶粕对害虫有很好的胃毒和触杀作用,可广泛在蔬菜、水稻、果树、茶叶、花卉等作物上使用,防治蜗牛、田螺、蚂蟥、稻飞虱、稻叶蝉、红薯小象甲等害虫。无污染、无残毒、耐贮耐用,药效长久。在本发明中将茶粕与鸡粪、糖厂滤泥等原料一起进行发酵后制成肥料,不仅为果树提供所需养分,还对地下害虫如蝼蛄、小象甲、蛴螬、地老虎等起到很好的防治作用。

[0020] 本发明中用于发酵鸡粪等有机肥的发酵菌剂是广州市微元生物科技有限公司生产的微元-堆肥发酵菌,公司网址为:www.gzwybio.com,每 10000kg 有机肥发酵原料加入堆肥发酵菌 1kg-1.5 kg;使用前可先将微元-堆肥发酵菌加水稀释培菌 4-8 小时,然后在加

入到有机肥发酵原料中。该发酵菌的菌种含量中有效活菌数 $\geq 2 \times 10^{10}$ cfu/g;能快速分解有机质,具有添加量少、强力降解蛋白质、发酵时间短、成本低、发酵温度不受限等优点;堆肥发酵菌能有效杀死发酵物中的有害菌、虫、虫卵、草籽并降解抗生素残留等;具有繁殖快速、生命力强、安全无毒等特点。该发酵菌可以分解物料产生恶臭气体的有机物质、有机硫化物、有机氮等,并抑制腐败微生物的生长,大大改善场所的环境;而且堆肥完熟后有大量益生菌群的产生;具有改善土壤,增强植物抵抗力的功效。

[0021] 本发明中,生化黄腐酸钾是一种多价酚型芳香族化合物与氮化合物的缩聚物,系纯天然发酵品,无任何毒副作用;生化黄腐酸钾除高含量的的黄腐酸外,还富含植物生长过程中所需的几乎全部氨基酸、氮、磷、钾、多种酶类、糖类(低聚糖、果糖等)蛋白质、核酸、胡敏酸和 VC、VE 以及大量的 B 族维生素等营养成分,对植物的生长发育起着全面的调节作用。生化黄腐酸钾能促进植物根系生长和提高根系活动,有利于植株对水分和营养元素的吸收,以及提高叶绿素含量,增强光合作用,以提高植物的抗逆能力,黄腐酸钾可活化板结土壤,对改良土壤团粒结构,疏松土壤,提高土壤的保肥能力,还能有效的杀死各种地下害虫,对预防根结线虫病的发生有特效;黄腐酸钾不仅可以促进果树的生长发育,还能预防果树落花、落果,增加果品的含糖量,改善果品品质。

[0022] 本发明中木质素是一种可自然再生、丰富的天然大分子有机物,来源丰富,在土壤中缓慢降解,无毒害、不残留,在土壤中可以通过微生物降解成腐植酸,改善土壤的理化性质,提高土壤的通透性,防止板结。木质素比表面积大,质轻,把普通的 N、P、K 肥料与木质素混合,木质素通过物理吸附作用和范德华力可以使营养物质固定,并随着木质素的降解而缓慢释放,形成长效缓释的肥料;在本发明中加入木质素作为专用肥中的成分之一,可以使肥料中含有的营养物质较为缓慢的释放,延长肥料的肥效持续时间,提高肥料的利用率,而且可以提高土壤的综合肥力,有利于节肥增产,降低生产成本。

[0023] 果园中容易缺乏的微量元素包括硼 (B)、锌 (Zn)、铁 (Fe)、铜 (Cu)、锰 (Mn);而人们在施化肥又重氮轻磷钾,而且忽视补充钙镁等中量元素和微量元素,,致使肥料施用上有有机无机比例失调、氮磷钾比例失调、中量和微量元素不足及有效性低,影响了果实的品质及坐果率。而本发明的肥料中氮磷钾比例适合、而且含有果树生长所需的中量和微量元素,营养丰富。

[0024] 本发明中用氨基酸作螯合剂来螯合微量元素铜和硼,氨基酸的氨基和羧基与微量元素离子螯合,是以氧和氮作配位原子,配位体 2 个配位原子之间相隔 2 个或 3 个以上原子与中心金属离子共同形成螯合环,螯合环的形成导致螯合离子比非螯合离子在水溶液中稳定性提高;无机盐形式的微量元素,其利用率易受 pH 值、纤维、草酸、维生素、磷酸及植酸等的影响,而氨基酸螯合物形式的微量元素由于其化学性能稳定,分子内电荷趋于中性,可有效防止微量元素离子形成不溶解的化合物,螯合微量元素肥料在土壤中不易被固定,易溶于水,又不离解,在土壤中的有效性要优于无机微肥,更易于被果树吸收,促进果树的生长。而且氨基酸螯合铜、硼具有抵抗干扰,缓解金属离子间的拮抗作用和良好的化学稳定性,能很好地被植物吸收利用。将微量元素螯合物和有机质、无机肥等配合生产肥料,将所得肥料施用到土壤中并溶解后,可利用大量元素的吸收造成的渗透压带动微量元素向根系靠近,促进果树对营养元素的吸收,从而显著提高吸收效率。

[0025] 锰作为呼吸代谢酶的激活剂,具有重要作用。缺锰时,树体内蛋白质、碳水化合物

代谢受影响,叶绿素含量低,叶片黄化成花叶。钙在果树体内起着平衡生理代谢活动的作用,钙和果胶形成果胶酸钙,使细胞间相互连接,不分离。本发明中用蔗糖络合微量元素锰和中量元素钙,蔗糖分子具有较强络合锰和钙的能力,蔗糖为葡萄糖和果糖通过糖苷键连接而成的,糖苷键上有一对孤对电子,锰离子和钙离子具有合适空轨道,在合适温度环境下能与蔗糖形成“配位效应”,经过化学反应螯合形成络合态锰和络合态锰钙,形成的蔗糖钙、锰更有利于植物体吸收。本发明中使用蔗糖络合锰、钙,使钙元素和锰元素更利于被果树吸收,提高了养分有效性;而且可减轻土壤中氢、铝等离子毒害作用;有利于吸收氨态氮,促进果树的生长发育。

[0026] 铁是植物不可缺少的营养元素之一。它是促进叶绿素合成的主要元素,因此植物缺乏铁素营养后新叶变成黄绿到黄白色直至枯死早落,严重缺铁的植株可使全株死亡。目前常用铁肥为硫酸亚铁,其缺点是施入土中二价铁易被固定,喷施则只能使叶片斑点转绿。使用 EDTA 铁效果虽好,但是价格昂贵,本发明中所用的黄腐酸二胺铁是由黄腐酸、尿素、硫酸亚铁络合而成,能补充树木所需的铁元素,对防治树木缺铁失绿症,有明显的效果。虽然肥效不及 EDTA 螯合铁,但使用效果好,且价格便宜很多,能够降低生产成本。

[0027] 本发明所用的木质素磺酸锌,是利用碱木质素的螯合特性,将磺化木质素水溶液与硫酸锌反应得到的,能提供果树所需的锌元素,而且相比于无机锌化合物,木质素磺酸锌溶解较高、稳定性好,不易流失,安全性好,缓释性好,持效期长,更有利于果树的吸收。它不仅价格便宜,有利于植物体吸收,且具有缓释肥料养分的作用。

[0028] 本发明的有益效果为:

1、本发明将鸡粪、糖厂滤泥、农作物秸秆粉、茶粕等物质进行发酵制备肥料,不仅变废为宝,化害为利,减少了环境污染,大大节省了资源,有效地实现了资源的充分利用;而且制得的肥料中营养成分丰富,为果实提供了所需的养分;肥料中有机质含量大大增加且极易分解,有利于果树对养分的吸收;施用后可以有效改良土壤酸碱性,改善土壤的性质,促进土壤团粒结构的形成,使土壤变得松软,改善土壤结构,提高了土壤肥力。

[0029] 2、本发明在发酵过程中,加入茶粕一起进行发酵,不仅提高了肥料的养分,而且得到的肥料还对果树的虫害起到很好的防治作用,且经发酵后制得的肥料中含有大量的有益微生物活菌,能有效抑制有害菌的生长,进一步减少果树病虫害的发生;肥料施用后,对防止果树的腐烂和蛀虫起到很好的作用,对果树的病虫害方面有很好的防治效果,而且可使果树的根系发达,增强果树的抗逆能力。

[0030] 3、在制作肥料的过程中,根据果树的生长需要配入了合理的氮磷钾养分,而且根据果园容易缺乏硼、锌、铜等微量元素的状况,制备肥料的过程中加入了果树生长所需的中量和微量元素,并用氨基酸作螯合剂来螯合微量元素铜和硼,加入到肥料中,从而易于被果树吸收,促进果树的生长;用蔗糖络合锰、钙,使钙元素和锰元素更利于被果树吸收,提高了养分有效性,并可减轻土壤中氢、铝等离子毒害作用;有利于吸收氨态氮,促进果树的生长发育。

[0031] 4、本发明的用于果树的肥料,制备方法简单,生产成本低,本发明的肥料包括有机质、无机肥、中量元素、微量元素等,除了含有氮、磷、钾三大营养元素外,还含有钙、硫、铁和各种微量元素以及一些能刺激根系生长的物质以及各种有益土壤微生物,肥料的养分全面,肥效稳定而持久,用本发明制备得到的肥料对果树进行施肥,不仅降低了果树的生成成

本,而且肥料中的养分易于被果树吸收,肥效好,提高了果树的品质和坐果率,提高了果树的产量。

具体实施方式

[0032] 实施例 1

一种用于果树的肥料,其特征在于,由以下重量份数的原料制成:

鸡粪 35 份;糖厂滤泥 30 份;农作物秸秆粉 20 份;茶粕 20 份;谷壳粉 10 份;醋糟 10 份;黄腐酸钾 5 份;尿素 155 份;硫酸钾 125 份;钾镁肥 55 份;过磷酸钙 85 份;钼酸铵 2 份;木质素 10 份;氨基酸螯合铜、硼 6 份;蔗糖络合锰、钙 7 份;黄腐酸二胺铁 3 份;木质素磺酸锌 4 份。

[0033] 所述的氨基酸螯合铜、硼的制备方法为:将复合氨基酸粉充分溶于水中,得到溶液,加热使温度维持在 75-80℃之间,调节 pH 值为 6.0-7.0,然后按照复合氨基酸:硫酸铜:硼酸的摩尔比为 5:1.2:1.2 的比例先在溶液中加入硫酸铜,反应 1 小时后,再加入硼酸进行反应 1.5 小时,反应过程不断搅拌,最后得到的反应液经喷雾干燥后,得到氨基酸螯合铜、硼。

[0034] 所述的蔗糖络合锰、钙的制备方法为:将蔗糖充分溶于水中,得到溶液,加热使温度维持在 80-90℃之间,然后按照复合蔗糖:硫酸锰:氯化钙的摩尔比为 6:1.5:1.5 的比例先在溶液中加入硫酸锰,反应 2.5 小时后,再加入氯化钙进行反应 2.5 小时,得到的反应液经干燥后,得到蔗糖络合锰、钙。

[0035] 上述的用于果树的肥料的制作方法,步骤如下:

(1) 按重量份数取农作物秸秆粉、茶粕、谷壳粉以及醋糟放入搅拌机中搅拌均匀;

(2) 将步骤(1)中得到的物料与重量份数的鸡粪以及黄腐酸钾充分混合,加水搅拌,调节混合物的含水量为 50%-60%;并加入发酵菌剂充分混合,然后放入搅拌池;在搅拌池表面覆盖一层塑料薄膜,中心留 15cm 的通风孔;然后发酵,发酵温度 50-60℃,发酵 10 天;

(3) 步骤(2)发酵结束后,将重量份数的尿素;硫酸钾;钾镁肥;过磷酸钙;钼酸铵;木质素;氨基酸螯合铜、硼;蔗糖络合锰、钙;黄腐酸二胺铁以及木质素磺酸锌均匀的拌入得到的物料中,混合均匀,即可得到用于果树的肥料。

[0036] 上述的用于果树的肥料的制作方法中,所述的发酵菌剂是广州市微元生物科技有限公司生产的微元-堆肥发酵菌,每 10000kg 有机肥发酵原料加入堆肥发酵菌 1kg。

[0037] 所述的农作物秸秆粉包括甘蔗叶、干稻草、玉米杆和花生茎等农作物的秸秆经粉碎后得到粉末。

[0038] 实施例 2

一种用于果树的肥料,其特征在于,由以下重量份数的原料制成:

鸡粪 40 份;糖厂滤泥 35 份;农作物秸秆粉 25 份;茶粕 22 份;谷壳粉 13 份;醋糟 15 份;黄腐酸钾 7 份;尿素 160 份;硫酸钾 130 份;钾镁肥 60 份;过磷酸钙 88 份;钼酸铵 3 份;木质素 12 份;氨基酸螯合铜、硼 7 份;蔗糖络合锰、钙 8 份;黄腐酸二胺铁 4 份;木质素磺酸锌 5 份。

[0039] 所述的氨基酸螯合铜、硼的制备方法为:将复合氨基酸粉充分溶于水中,得到溶液,加热使温度维持在 75-80℃之间,调节 pH 值为 6.0-7.0,然后按照复合氨基酸:硫酸铜:

硼酸的摩尔比为 6 :1.4 :1.4 的比例先在溶液中加入硫酸铜，反应 1.2 小时后，再加入硼酸进行反应 1.3 小时，反应过程不断搅拌，最后得到的反应液经喷雾干燥后，得到氨基酸螯合铜、硼。

[0040] 所述的蔗糖络合锰、钙的制备方法为：将蔗糖充分溶于水中，得到溶液，加热使温度维持在 80-90℃之间，然后按照复合蔗糖：硫酸锰：氯化钙的摩尔比为 7 :1.6 :1.6 的比例先在溶液中加入硫酸锰，反应 2.8 小时后，再加入氯化钙进行反应 2.2 小时，得到的反应液经干燥后，得到蔗糖络合锰、钙。

[0041] 上述的用于果树的肥料的制作方法，步骤如下：

(1) 按重量份数取农作物秸秆粉、茶粕、谷壳粉以及醋糟放入搅拌机中搅拌均匀；

(2) 将步骤(1)中得到的物料与重量份数的鸡粪以及黄腐酸钾充分混合，加水搅拌，调节混合物的含水量为 50%-60%；并加入发酵菌剂充分混合，然后放入搅拌池；在搅拌池表面覆盖一层塑料薄膜，中心留 18cm 的通风孔；然后发酵，发酵温度 50-60℃，发酵 12 天；

(3) 步骤(2)发酵结束后，将重量份数的尿素；硫酸钾；钾镁肥；过磷酸钙；钼酸铵；木质素；氨基酸螯合铜、硼；蔗糖络合锰、钙；黄腐酸二胺铁以及木质素磺酸锌均匀的拌入得到的物料中，混合均匀，即可得到用于果树的肥料。

[0042] 上述的用于果树的肥料的制作方法中，所述的发酵菌剂是广州市微元生物科技有限公司生产的微元-堆肥发酵菌，每 10000kg 有机肥发酵原料加入堆肥发酵菌 1.2 kg。

[0043] 所述的农作物秸秆粉包括甘蔗叶、干稻草、玉米杆和花生茎等农作物的秸秆经粉碎后得到粉末。

[0044] 实施例 3

一种用于果树的肥料，其特征在于，由以下重量份数的原料制成：

鸡粪 45 份；糖厂滤泥 40 份；农作物秸秆粉 30 份；茶粕 25 份；谷壳粉 15 份；醋糟 20 份；黄腐酸钾 8 份；尿素 1175 份；硫酸钾 135 份；钾镁肥 65 份；过磷酸钙 90 份；钼酸铵 3 份；木质素 15 份；氨基酸螯合铜、硼 8 份；蔗糖络合锰、钙 9 份；黄腐酸二胺铁 5 份；木质素磺酸锌 6 份。

[0045] 所述的氨基酸螯合铜、硼的制备方法为：将复合氨基酸粉充分溶于水中，得到溶液，加热使温度维持在 75-80℃之间，调节 pH 值为 6.0-7.0，然后按照复合氨基酸：硫酸铜：硼酸的摩尔比为 7 :1.6 :1.6 的比例先在溶液中加入硫酸铜，反应 1.5 小时后，再加入硼酸进行反应 1 小时，反应过程不断搅拌，最后得到的反应液经喷雾干燥后，得到氨基酸螯合铜、硼。

[0046] 所述的蔗糖络合锰、钙的制备方法为：将蔗糖充分溶于水中，得到溶液，加热使温度维持在 80-90℃之间，然后按照复合蔗糖：硫酸锰：氯化钙的摩尔比为 8 : 1.8 :1.8 的比例先在溶液中加入硫酸锰，反应 3 小时后，再加入氯化钙进行反应 2 小时，得到的反应液经干燥后，得到蔗糖络合锰、钙。

[0047] 上述的用于果树的肥料的制作方法，步骤如下：

(1) 按重量份数取农作物秸秆粉、茶粕、谷壳粉以及醋糟放入搅拌机中搅拌均匀；

(2) 将步骤(1)中得到的物料与重量份数的鸡粪以及黄腐酸钾充分混合，加水搅拌，调节混合物的含水量为 50%-60%；并加入发酵菌剂充分混合，然后放入搅拌池；在搅拌池表面覆盖一层塑料薄膜，中心留 20cm 的通风孔；然后发酵，发酵温度 50-60℃，发酵 15 天；

(3) 步骤(2) 发酵结束后,将重量份数的尿素 ;硫酸钾 ;钾镁肥 ;过磷酸钙 ;钼酸铵 ;木质素 ;氨基酸螯合铜、硼 ;蔗糖络合锰、钙 ;黄腐酸二胺铁以及木质素磺酸锌均匀的拌入得到的物料中,混合均匀,即可得到用于果树的肥料。

[0048] 上述的用于果树的肥料的制作方法中,所述的发酵菌剂是广州市微元生物科技有限公司生产的微元-堆肥发酵菌,每 10000kg 有机肥发酵原料加入堆肥发酵菌 1.5 kg。

[0049] 所述的农作物秸秆粉包括甘蔗叶、干稻草、玉米杆和花生茎等农作物的秸秆经粉碎后得到粉末。