



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103333018 A

(43) 申请公布日 2013. 10. 02

(21) 申请号 201310296163. 4

(22) 申请日 2013. 07. 16

(71) 申请人 四川大祥百事达生物科技有限公司
地址 610015 四川省成都市金堂县三中园区
南环线绿岛花园

(72) 发明人 李大祥

(74) 专利代理机构 北京市金栋律师事务所
11425

代理人 邢江峰

(51) Int. Cl.

C05G 3/00 (2006. 01)

C05G 3/02 (2006. 01)

C05G 3/04 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书4页

(54) 发明名称

一种长效缓控释玉米专用肥

(57) 摘要

本发明提供了一种长效缓控释玉米专用肥, 一种长效缓控释玉米专用肥, 由氯化钾, 磷酸一铵, 氯化铵, 尿素, 硼泥, 腐殖酸, 发酵后的食用菌渣, 生物功能菌原料配比的组分进行搅拌, 造粒, 烘干, 冷却后, 通过筛选后, 得到粒径尺寸小于等于 4. 0mm 的颗粒, 本发明系新型绿色环保肥料, 组份搭配合理, 在播种前将满足玉米整个生育季节需肥要求的全部氮肥、磷肥、钾肥、微量元素及有益生物菌组合在一起的施入土内, 以后不再追肥, 能保证施肥质量, 提高施肥效果, 免除了由盛夏高温追肥带来的不便, 减轻劳动强度, 节省劳动用工, 对保护农民的种粮积极性和国家粮食安全以及社会主义新农村建设都具有非常重要的意义。

1. 一种长效缓控释玉米专用肥,其特征在于:由氯化钾,磷酸一铵,氯化铵,尿素,硼泥,腐殖酸,发酵后的食用菌菌渣,生物功能菌原料制备而成,各原料所占重量为:氯化钾 3%—8%,磷酸一铵 5%—10%,氯化铵 15%—25%,尿素 15%—25%,硼泥 8%—13%,腐殖酸 15%—20%,发酵后的食用菌菌渣 15%—25%,生物功能菌 0.11%—0.6%;

将各配比的组分的原料进行搅拌,造粒,烘干,冷却后,通过筛选后,得到粒径尺寸小于等于 4.0mm 的颗粒。

2. 根据权利要求 1 所述的一种长效缓控释玉米专用肥,其特征在于:所述的生物功能菌是侧胞芽孢杆菌类。

3. 根据权利要求 1 所述的一种长效缓控释玉米专用肥,其特征在于:由氯化钾,磷酸一铵,氯化铵,尿素,硼泥,腐殖酸,发酵后的食用菌菌渣,生物功能菌原料制备而成,各原料所占重量为:氯化钾 5%,磷酸一铵 7%,氯化铵 20%,尿素 20%,硼泥 11.1%,腐殖酸 17%,发酵后的食用菌菌渣 19.65%,生物功能菌 0.25%;

将各配比的组分的原料进行搅拌,造粒,烘干,冷却后过,通过孔径为 1.5mm 往复震动分筛,进行筛选,得到粒径尺寸小于等于 1.5mm 的颗粒。

4. 根据权利要求 1 所述的一种长效缓控释玉米专用肥,其特征在于:由氯化钾,磷酸一铵,氯化铵,尿素,硼泥,腐殖酸,发酵后的食用菌菌渣,生物功能菌原料制备而成,各原料所占重量为:氯化钾 6%,磷酸一铵 9%,氯化铵 18%,尿素 19.65%,硼泥 10%,腐殖酸 15.1%,发酵后的食用菌菌渣 22%,生物功能菌 0.25%;

将各配比的组分的原料进行搅拌,造粒,烘干,冷却后过,通过孔径为 4.0mm 往复震动分筛,进行筛选,得到粒径尺寸小于等于 4.0mm 的颗粒。

5. 根据权利要求 1 所述的一种长效缓控释玉米专用肥,其特征在于:由氯化钾,磷酸一铵,氯化铵,尿素,硼泥,腐殖酸,发酵后的食用菌菌渣,生物功能菌原料制备而成,各原料所占重量为:氯化钾 7.7%,磷酸一铵 9.1%,氯化铵 13%,尿素 22%,硼泥 10%,腐殖酸 20%,发酵后的食用菌菌渣 18%,生物功能菌 0.2%;

将各配比的组分的原料进行搅拌,造粒,烘干,冷却后过,通过孔径为 2.5mm 往复震动分筛,进行筛选,得到粒径尺寸小于等于 2.5mm 的颗粒。

一种长效缓控释玉米专用肥

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及农用肥料技术领域,尤其涉及一种长效缓控释玉米专用肥。

背景技术

[0003] 玉米是粮食和饲料作物,随着其产业链的不断延伸,已经成为一种农产品加工的战略资源。在世界谷类作物中,玉米的种植面积和总产量仅次于小麦、水稻而居第 3 位,平均单产则居首位。我国的玉米栽培面积和总产量均居世界第 2 位。

[0004] 在玉米种植过程中,施肥是最重要的农业生产措施之一,谚语中的“有收无收在于水,多收少收在于肥”,形象地表明了肥料对产量增减及品质改善的重要作用,目前各种教科书和各地的玉米生产技术资料向农户推荐的玉米施肥原则是实施平衡施肥技术,是以有机肥为基础,重施氮肥、适施磷肥、增施钾肥、配施微肥,采用农家肥与磷、钾、微肥混合作底肥,氮肥以追肥为主,要求农户在大田施肥施足底肥、其次是施苗肥、第三次施肥为攻苞肥,以求大幅度提高玉米产量。这就意味着农户必须花大量的劳力去进行玉米的施肥管理。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供能够提高肥料利用率、满足玉米整个生育季节需肥要求、增产、节劳增效作用非常明显的长效缓控释的玉米专用肥。

[0006] 为了实现上述目的,本发明的技术方案是:一种长效缓控释玉米专用肥,由氯化钾,磷酸一铵,氯化铵,尿素,硼泥,腐殖酸,发酵后的食用菌菌渣,生物功能菌原料制备而成,各原料所占重量为:氯化钾 3%—8%,磷酸一铵 5%—10%,氯化铵 15%—25%,尿素 15%—25%,硼泥 8%—13%,腐殖酸 15%—20%,发酵后的食用菌菌渣 15%—25%,生物功能菌 0.11%—0.6%。

[0007] 将各配比的组分的原料进行搅拌,造粒,烘干,冷却后,通过筛选后,得到粒径尺寸小于等于 4.0mm 的颗粒。

[0008] 本技术方案所述的生物功能菌是侧孢芽孢杆菌类。

[0009] 所述筛选机器使用孔径为 1.5mm-4.0mm 往复震动分筛进行筛选。

[0010] 本发明系新型绿色环保肥料,组份搭配合理,在播种前将满足玉米整个生育季节需肥要求的全部氮肥、磷肥、钾肥、微量元素及有益生物菌组合在一起的施入土内,以后不再追肥,能保证施肥质量,提高施肥效果,免除了由盛夏高温追肥带来的不便,减轻劳动强度,节省劳动用工;既可在有限的耕地上提高产出,又能节约农民的实际支出,确保农民有效增加收入,对保护农民的种粮积极性和国家粮食安全以及社会主义新农村建设都具有非常重要的意义。

具体实施方式

[0011] 为了更好地理解本发明,下面结合实施例进一步阐明本发明的内容,但本发明的内容不仅仅局限于下面的实施例。

[0012] 实施例 1:

一种长效缓控释玉米专用肥,由氯化钾,磷酸一铵,氯化铵,尿素,硼泥,腐殖酸,发酵后的食用菌菌渣,生物功能菌原料制备而成,各原料所占重量为:氯化钾 5%,磷酸一铵 7%,氯化铵 20%,尿素 20%,硼泥 11.1%,腐殖酸 17%,发酵后的食用菌菌渣 19.65%,生物功能菌 0.25%。

[0013] 将各配比的组分的原料进行搅拌,造粒,烘干,冷却后过,通过孔径为 1.5mm 往复震动分筛,进行筛选,得到粒径尺寸小于等于 1.5mm 的颗粒。

表 1 为实施例 1 所述肥料与其他肥料的使用对比数据

肥料	株高 (cm)	穗位高 (cm)	穗长 (cm)	穗行数 (行)	穗粒数 (粒)	百粒重 (克)	产量 (Kg/亩)
传统施肥	231.3	75.4	18.8	18.2	601.7	30.0	542.0
45% 洋丰 复合肥	228.3	73.2	20.3	17.8	593.7	30.0	534.0
实施例 1	233.5	78.6	20.8	17.6	594.6	30.0	536.0

[0014] 通过表 1 可以看出,施用实施例 1 所述的长效缓控释玉米专用肥,不同肥料品种对玉米生长和产量的影响差异不大,但施用实施例 1 所述的长效缓控释玉米专用肥每亩地节约用工 4—5 个,节约成本投入 250—400 元,经济效益好。

[0015] 实施例 2:

一种长效缓控释玉米专用肥,由氯化钾,磷酸一铵,氯化铵,尿素,硼泥,腐殖酸,发酵后的食用菌菌渣,生物功能菌原料制备而成,各原料所占重量为:氯化钾 6%,磷酸一铵 9%,氯化铵 18%,尿素 19.65%,硼泥 10%,腐殖酸 15.1%,发酵后的食用菌菌渣 22%,生物功能菌 0.25%。

[0016] 将各配比的组分的原料进行搅拌,造粒,烘干,冷却后过,通过孔径为 4.0mm 往复震动分筛,进行筛选,得到粒径尺寸小于等于 4.0mm 的颗粒。

表 2 为实施例 2 所述肥料与其他肥料的使用对比数据

肥料	株高 (cm)	穗位高 (cm)	穗长 (cm)	穗行数 (行)	穗粒数 (粒)	百粒重 (克)	产量 (Kg/亩)
传统施肥	231.7	91.9	16.8	16.6	498.1	30.15	569.6
45% 洋丰 复合肥	237.0	92.8	17.4	17.1	503.3	31.22	597.6
实施例 1	236.2	91.4	16.9	16.9	519.1	30.88	578.4

[0017] 通过表 2 可以看出,施用实施例 2 所述的长效缓控释玉米专用肥与施用 45% 西洋复合肥和玉米专用肥均可以提高玉米产量,但施用实施例 2 所述的长效缓控释玉米专用肥

每亩地节约用工 4—5 个,节约成本投入 250—400 元,经济效益好。

[0018] 实施例 3:

一种长效缓控释玉米专用肥,由氯化钾,磷酸一铵,氯化铵,尿素,硼泥,腐殖酸,发酵后的食用菌菌渣,生物功能菌原料制备而成,各原料所占重量为:氯化钾 7.7%,磷酸一铵 9.1%,氯化铵 13%,尿素 22%,硼泥 10%,腐殖酸 20%,发酵后的食用菌菌渣 18%,生物功能菌 0.2%。

[0019] 将各配比的组分的原料进行搅拌,造粒,烘干,冷却后过,通过孔径为 2.5mm 往复震动分筛,进行筛选,得到粒径尺寸小于等于 2.5mm 的颗粒。

表 3 为实施例 3 所述肥料与其他肥料的使用对比数据

肥料	株高 (cm)	穗位高 (cm)	穗长 (cm)	穗行数 (行)	穗粒数 (粒)	百粒重 (克)	产量 (Kg/亩)
传统施肥	269.3	107.0	17.7	18.7	609.6	28.87	550.3
45% 洋丰 复合肥	266.0	105.3	17.2	18.3	586.2	28.77	529.0
实施例 1	265.0	104.0	17.9	18.6	616.9	29.63	568.0

[0020] 通过表 3 可以看出,施用实施例 3 所述的长效缓控释玉米专用肥与施用 45% 西洋复合肥和玉米专用肥均可以提高玉米产量,但施用 45% 西洋复合肥和玉米专用肥。玉米生育后期则出现脱肥早衰现象,导致增产数量小;而施用实施例 3 所述的长效缓控释玉米专用肥,玉米茎秆粗壮,长势好,增强抗倒伏能力,更由于肥效长,能满足玉米生育后期的需肥要求,玉米穗粒数和百粒重增加,从而提高玉米产量。

[0021] 本发明使用的氯化钾,是一种施用最普通的补充作物需要的钾元素的生理酸性的水溶性速效肥料,其肥效快,有抗旱的作用,增产效果明显。钾是植物生长发育的必需元素之一,它在植物体内含量较高,分布较广,是移动性极强的元素之一,主要呈离子态或可溶态钾盐形态,存在于生命最活跃的器官和组织中。钾可促进光能的利用,增强光合作用,促进光合产物的运转;还可提高作物的抗性,促进作物表皮组织和维管组织的发育,加强细胞持水力,减少植物蒸腾作用,从而增强作物抗旱能力。

[0022] 本发明使用的磷酸一铵,是一种补充作物需要的氮元素和磷元素的肥料,适用于各种土壤和作物,可作种肥、基肥、追肥,磷酸一铵是生产复合肥的原料,由于磷酸一铵属于酸性,施入碱性土壤后,可使植物根际的 PH 值减小,延缓氨的挥发,且磷酸一铵与尿素同时施入土壤后,转换成的氢氧化铵,反应后生成磷酸二铵及水,能起到保肥作用,同时磷酸一铵与尿素在土壤中可形成加化合物 $C O N H _ 2 \cdot N H _ 3 H _ 2 P O _ 4$,可以在土壤中逐渐释放养分,能满足不同作物在不同生育期对养分的需求。

[0023] 本发明使用的氯化铵是一种速效、生理酸性的氮素肥料,也是通用的复合肥料原料,含氮量为 24%~25%,氯化铵物理性状较好,吸湿性略大于硫酸铵,常温下不易分解,化学性质稳定,为白色或略带黄色的方形或八面体的小结晶,它易溶于水。

[0024] 本发明使用的尿素是一种高浓度的有机态氮肥品种,含氮 42%—46%,尿素是生理中性肥料,在土壤中不残留任何有害物质,长期施用没有不良影响。施入土壤后,在脲酶的作

用下水解为碳酸铵或碳酸氢铵,才能被作物吸收利用,适合做基肥和追肥,有时也可以用做种肥和叶面施肥。

[0025] 本发明使用的“硼泥”,是生产硼酸、硼砂等产品得副产物,含氧化硼和氧化镁等组分,提供植物生长需要的硼镁中微量元素。

[0026] 本发明使用的腐植酸,是存在于自然界,带活性基因的高分子化合物,它是纯天然产品。腐植酸具有丰富的羧基、羟基、酚羟基、醌基、甲氧基等活性基团,施入土壤后,能通过络合、螯合、吸附作用与土壤矿物发生反应,改良土壤结构、活化土壤养分,提高土壤的保肥、保水能力,腐植酸与农作物所需的氮磷等元素化合后成为多功能高效复合肥,具有缓冲酸碱,离子代换,改良土壤,增温保苗,调节生长,改善品质等优点。腐植酸复混肥能长期促进作物生长,充分发挥多营养元素的“联应效应”,提高氮磷钾的利用率,增加土壤肥力,刺激作物生长,增强作物的抗逆性能,改善我国化肥生产和使用中的氮磷钾比例严重失调的状况。本发明利用腐植酸含有羧基、酚羟基等酸性功能团,有较强的离子交换能力和吸附能力,实现本发明长效缓控释的作用,减少氨态氮的挥发损失,提高了氮肥的利用率,腐植酸复混肥比等分化肥的肥效高出 10-20%。

[0027] 本发明使用的发酵处理后的食用菌菌渣,是以生产姬菇、白玉菇、杏鲍菇、金针菇的副产物,添加多种有益菌二次发酵经过特殊工艺加工而成,营养成分均衡富足,有机质含量 45-70%,氨基酸总量 0.8—1.6%,氮磷钾总养分 1.8—2.7%。菌渣中富含氨基酸,是有益于作物生长的重要营养,氨基酸还可减轻植物重金属离子的毒害作用,对多种作物均有较显著的增产效果。

[0028] 本发明使用的生物功能菌是侧胞芽孢杆菌类,是从土壤中提取的纯天然微生物,它的作用为:1、产生几丁质酶分解几丁质,几丁质是危害农作物的线虫卵壳和使作物生病的病原真菌细胞壁的主要组分,因此侧胞芽孢杆菌类施入土壤中,能起防治病虫害的作用;2、是侧胞芽孢杆菌产生功能强大的胞外酶,有效的分解土壤中的有机物,给作物直接提供营养元素;3、侧胞芽孢杆菌在土壤中群体繁殖,其生命活动的代谢物刺激作物生长;4、抑制土壤菌群竞争,改良土壤,帮助作物健壮生长。

[0029] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。