



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106478201 A

(43)申请公布日 2017.03.08

(21)申请号 201610870909.1

(22)申请日 2016.09.30

(71)申请人 登封市老拴保肥料有限公司

地址 452470 河南省郑州市登封市中岳大街299号

(72)发明人 韩晓冰

(74)专利代理机构 郑州红元帅专利代理事务所
(普通合伙) 41117

代理人 杨妙琴

(51) Int. Cl.

C05G 1/06(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页

(54)发明名称

一种在石灰性土壤施用的缓释增效小麦专用掺混肥

(57)摘要

本发明涉及一种在石灰性土壤施用的缓释增效小麦专用掺混肥,是由尿素、磷酸一铵、氯化钾按重量份计:尿素400~600份、磷酸一铵200~400份和氯化钾50~250份组成的。三种肥源之间有很强的连应性,磷酸一铵掺合尿素能形成大分子聚合物,在土壤中逐渐释放养分,形成不用包衣处理的缓释肥;尿素掺混酸性磷酸一铵及氯化钾,可延缓脲酶对尿素的分解,尿素在土壤中转换成氢氧化铵与磷酸一铵反应,生成磷酸二铵及水,磷酸一铵与氯化钾反应,可生成磷酸二氢钾及氯化铵,都起到保水保肥的作用。在掺混肥料中增配钾肥,较氮、磷二元素的掺混肥,增产小麦达8.9%;该掺混肥料,不用包衣”处理,所以工艺简单、肥效高、价格低。

1. 一种在石灰性土壤施用的缓释增效小麦专用掺混肥,其特征在于:所述的缓释增效掺混肥是由尿素,磷酸一铵,氯化钾按重量份计:尿素400~600份、磷酸一铵200~400份和氯化钾50~250份组成的。

2. 根据权利要求1所述的一种在石灰性土壤施用的缓释增效小麦专用掺混肥,其特征在于:所述的缓释增效掺混肥是由尿素、磷酸一铵、氯化钾按重量份计:尿素500份、磷酸一铵300份和氯化钾200份组成的;配成氮、磷、钾总养分为51%,三者比为26:13:12;该配方主要用于石灰性土壤中上等地。

3. 根据权利要求1所述的一种在石灰性土壤施用的缓释增效小麦专用掺混肥,其特征在于:所述的缓释增效掺混肥是由尿素、磷酸一铵、氯化钾按重量份计:尿素600份、磷酸一铵350份和氯化钾50份组成的;配成氮、磷、钾总养分为49%,三者比为30:15:4;该配方主要用于石灰性土壤中下等地。

4. 根据权利要求1所述的一种在石灰性土壤施用的缓释增效小麦专用掺混肥,其特征在于:所述的一种在石灰性土壤施用的缓释增效掺混肥,选用尿素、磷酸一铵、氯化钾三种肥源的特性如下:尿素含氮46.3%;料浆法生产的磷酸一铵含氮11%、磷44%;氯化钾含钾60%。

一种在石灰性土壤施用的缓释增效小麦专用掺混肥

技术领域

[0001] 本发明属缓释增效掺混肥领域,是一种在石灰性土壤施用的缓释增效小麦专用掺混肥料。

背景技术

[0002] 近年来,市面上出现很多鱼龙混杂、泥沙俱下的控释肥及缓释肥,有的甚至还标识为“速效缓释”的肥料。依据“加快高效安生肥料研发”的政策要求,利用生产掺混肥料“设备简单投资少,加工容易无污染,耗能较小价格低,配方灵活转产快,针对性强肥效高,易识真伪防假冒”等优点。我国石灰性土壤分布很广,在我国长江以北大都是石灰性土壤。在石灰性土壤上如何合理施肥,施什么肥,怎样在不同作物上施肥,肥效才会高?在我们研究公开的有“磷酸一铵掺合尿素在小麦上的肥效研究”及“磷酸一铵在石灰性土壤上的肥效研究”两项科研成果的基础上,针对不同土壤748个样本点进行取样化验结果的报道,土壤速效钾含量每隔3~5年降低10.8%~14.9%;每隔10年降低27.1%~29.9%的现象。在氮、磷两原素掺混肥料中增配钾肥。在小麦作物上应用,增产小麦达8.9%。增配氯化钾,研究出磷酸一铵掺合尿素及氯化钾三者之间的连应性,配制出“肥效高、价格低、针对性强,适应在石灰性土壤施用的小麦专用掺混肥料”;事出有因,在上世纪90年代,我们面对在农业生产中出现的“无论水地旱地,一味追求硝酸磷肥;不管土壤酸碱,一直迷信磷酸二铵;不按作物需肥规律,常年单施氮肥;不看化肥特性,碳酸氢铵与钙镁磷肥连年混用”的不科学施肥现象。针对配方施肥技术长年推而不开的难题,按照“改配方施肥为施配方肥”的要求,研究出公开的在石灰性土壤以磷酸一铵为磷源的肥效较高,比磷酸二铵、硝酸磷肥、钙镁磷肥为磷源分别增产小麦8.36%、16.14%、91%;磷酸一铵掺合尿素的配方肥效较高:比掺合硝酸铵、硫酸铵、氯化铵、碳酸氢铵及辅助对照(钙镁磷肥+碳酸氢铵)分别增产小麦10.2%、11.4%、11.9%、30.5%、95.6%。

发明内容

[0003] 综上所述,为了克服现有技术问题的不足,本发明研制了一种在石灰性土壤施用的缓释增效小麦专用掺混肥料,它是按照平衡施肥“木桶定律”的原理,研制出适用于石灰性土壤施用的缓释增效小麦专用掺混肥。所用三种肥源之间有很强的连应性,磷酸一铵掺合尿素能形成大分子聚合物,在土壤中逐渐释放养分,形成不用包衣处理的缓释肥;尿素掺混酸性磷酸一铵及氯化钾,可延缓脲酶对尿素的分解,尿素在土壤中转换成的氢氧化铵与磷酸一铵反应,生成磷酸二铵及水,磷酸一铵与氯化钾反应,可生成磷酸二氢钾及氯化铵,都起到保水保肥的作用。在速效钾含量为68.73毫克/千克的石灰性土壤,在掺混肥料中增配钾肥,较氮、磷二元素的掺混肥,增产小麦达8.9%;该掺混肥料,不用包衣”处理,所以工艺简单、肥效高、价格低。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案为:

[0005] 一种在石灰性土壤施用的缓释增效小麦专用掺混肥料,其中,所述的缓释增效掺

混肥是由尿素、磷酸一铵、氯化钾按重量份计：尿素400~600份、磷酸一铵200~400份和氯化钾50~250份组成的。

[0006] 进一步,所述的一种在石灰性土壤施用的缓释增效小麦专用掺混肥料,所述的缓释增效掺混肥是由尿素、磷酸一铵、氯化钾按重量份计：尿素500份、磷酸一铵300份和氯化钾200份组成的。

[0007] 进一步,所述的一种在石灰性土壤施用的缓释增效掺混肥,所述的缓释增效掺混肥是由尿素、磷酸一铵、氯化钾按重量份计：尿素600份、磷酸一铵350份和氯化钾50份组成的。

[0008] 进一步,所述的一种在石灰性土壤施用的缓释增效小麦专用掺混肥料,选用尿素、磷酸一铵、氯化钾三种肥源的特性如下：尿素含氮46.3%；料浆法生产的磷酸一铵含氮11%、磷44%；氯化钾含钾60%。

[0009] 本发明的有益效果：

[0010] 本发明研制出适用于石灰性土壤施用的缓释增效小麦专用掺混肥的三种原料肥源之间有很强的连应性：磷酸一铵掺合尿素能形成大分子聚合物,在土壤中逐渐释放养分,形成不用包衣处理的缓释肥；尿素掺混酸性磷酸一铵及氯化钾,可延缓脲酶对尿素的分解,尿素在土壤中转换成的氢氧化铵与磷酸一铵反应,生成磷酸二铵及水,磷酸一铵与氯化钾反应,可生成磷酸二氢钾及氯化铵,都起到保水保肥的作用。在速效钾含量为68.73毫克/千克的石灰性土壤,在掺混肥料中增配钾肥,较氮、磷二元素的掺混肥,增产小麦达8.9%；该掺混肥料,不用包衣”处理,所以工艺简单、肥效高、价格低。

具体实施方式

[0011] 实施例1 (生产1吨掺混肥为例)

[0012] 一种在石灰性土壤施用的缓释增效小麦专用掺混肥料,是由尿素、磷酸一铵、氯化钾三种肥源配成,按重量份计：每产1吨掺混肥,用尿素500公斤、磷酸一铵300公斤、氯化钾200公斤,配成氮、磷、钾总养分为51%，三者比为26:13:12。该配方用于石灰性土壤中上等肥力地。

[0013] 其参数看表1：

[0014] 表1

[0015]

肥源	有效成份 (%)			单位组合 用量 (公 斤)	单位组合总养分			配成掺混肥养分 (%)			
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	合 计
尿素	46.3			500	231.5						
磷酸一铵	11	44		300	33.0	132					
氯化钾			60	200			120				
合计				1000	264.5	132	120	26	13	12	51

[0016] 实施例2 (生产1吨掺混肥为例)

[0017] 一种在石灰性土壤施用的缓释增效小麦专用掺混肥料,所述的缓释增效掺混肥是由尿素、磷酸一铵、氯化钾按重量份计:每产1吨掺混肥,用尿素600公斤、磷酸一铵350公斤、氯化钾50公斤,配成氮、磷、钾总养分为49%,三者比为30:15:4,该配方用于石灰性土壤中下等肥力地。

[0018] 其参数看表2:

[0019] 表2

[0020]

肥源	有效成份 (%)			单位组合 用量 (公 斤)	单位组合总养分			配成掺混肥养分 (%)			
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	合 计
尿素	46.3			580	268. 5						
磷酸一 铵	11	44		350	39.0	154					
氯化钾			60	70			42				
合计				1000	307. 5	154	42	30	15	4	49

[0021] 该掺混肥生产工艺:

[0022] 1) 首先按设计配方要求,称出各原料的重量;

[0023] 2) 把原料一起倒入搅拌机地下料仓;

- [0024] 3) 启动搅拌机,把料仓提升到设计高度,把原料倒入搅拌机内;
- [0025] 4) 搅拌机自动正转掺混;
- [0026] 5) 搅拌机自动反转出料;
- [0027] 6) 称重、包装;
- [0028] 7) 投放市场。

[0029] 本发明的缓释增效原理:一铵在石灰性土壤与 Ca^2 结合形成易溶于水易被作物吸收的 $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$,较磷酸二铵形成 $\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 枸溶物肥效高;一铵与尿素形成 $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 与氯化钾形成 $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{KCl}$ 加合物,在土壤中能缓释养分;一铵是酸性,在石灰性土壤,使根际 $\text{pH} < 7.0$,可延缓氨的挥发;尿素在脲酶作用下转化成氢氧化铵,与一铵反应生成二铵和水,提高肥效;氯化钾与一铵在土壤中反应,生成磷酸二氢钾与氯化铵,也起到先保肥作用,由于该掺混肥不用包衣”处理,所以工艺简单、肥效高、价格低。