

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2015年7月30日 (30.07.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/109565 A1

- (51) 国际专利分类号:
A01G 9/10 (2006.01) C05G 3/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/071480
- (22) 国际申请日: 2014年1月26日 (26.01.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 微港生物科技江苏有限公司 (MICRO-HARBOR BIOTECH (JIANGSU) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市仁爱路188号思贤楼415室, Jiangsu 215123 (CN)。
- (72) 发明人: 王张民 (WANG, Zhangmin); 中国江苏省苏州市仁爱路188号思贤楼415室, Jiangsu 215123 (CN)。 刘琦 (LIU, Qi); 中国江苏省苏州市仁爱路188号思贤楼415室, Jiangsu 215123 (CN)。 潘斐 (PAN, Fei); 中国江苏省苏州市仁爱路188号思贤楼415室, Jiangsu 215123 (CN)。 毛彦军 (MAO, Yanjun); 中国江苏省苏州市仁爱路188号思贤楼415室, Jiangsu 215123 (CN)。
- (74) 代理人: 北京汇泽知识产权代理有限公司 (BEIJING HUIZE INTELLECTUAL PROPERTY
- LAW LLC); 中国北京市海淀区知春路6号锦秋国际大厦A座18层张瑾, Beijing 100088 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。
- 本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: SPECIALIZED FERTILIZER FOR PADDY AND PREPARATION THEREOF, AND METHOD FOR PRODUCING RICE

(54) 发明名称: 水稻专用肥料及其制备和用于生产大米的方法

(57) Abstract: Disclosed are a specialized fertilizer for a paddy and a preparation thereof, and a method for producing rice. The specialized fertilizer for the paddy consists of the following components in parts by weight: 1-1000 parts of a nutrient, 500-1000 parts of dried fine soil and 50-200 parts of biomass filler materials, wherein the nutrient is a substance containing one of the following or a combination thereof: nitrogen, phosphorus, potassium, calcium, iron, zinc, selenium, iodine, boron, molybdenum, copper, cobalt, manganese, chromium, nickel, fluorine, vanadium, silicon or strontium. The specialized fertilizer for the paddy provided in the present application has readily available raw materials and a simple preparation process. When used to produce rice, during the transplanting of the paddy with a machine, the specialized fertilizer for the paddy transplanted with a machine can be synchronously applied to the roots of the seedlings to efficiently supply nutrients to the paddy for a long time. The method provided by the present application requires less labour, cleverly uses a rice transplanter to apply the fertilizer to save labor, and the application point of the fertilizer is precisely located at the rhizosphere of the paddy, thus having a higher utilization factor than broadcasting the fertilizer.

(57) 摘要: 本申请公开了一种水稻专用肥料及其制备和用于生产大米的方法。该水稻专用肥料, 由如下重量份数的组分构成: 养分1-1000; 干细土500-1000; 生物质填充材料50-200; 其中, 所述养分为含氮、磷、钾、钙、铁、锌、硒、碘、硼、钼、铜、钴、锰、铬、镍、氟、钒、硅或锶中的一种或其组合的物质。本申请提供的水稻用肥料, 原料易得, 制备工艺简单。其用于生产大米时, 在水稻进行机插秧时可将机插秧水稻专用肥料同步施加在秧苗根部, 以长期高效地向水稻供应养分, 本申请所提供的方法花费人工较少, 巧妙的利用插秧机进行施肥, 可节省劳动力, 而且其肥料施加点精准位于水稻根际, 比撒施肥料具有更高的利用率。

WO 2015/109565 A1

水稻专用肥料及其制备和用于生产大米的方法

技术领域

本发明属于农作物种植领域，具体涉及一种水稻专用肥料及其制备和用于生产大米的方法。

背景技术

水稻生长依靠地上部的叶、叶鞘和茎吸收光、热和二氧化碳，依靠地下部根吸收水分和各种营养元素制造有机物质。这些营养元素中有大量元素、微量元素和特种元素。在水稻栽培技术领域，施肥常见的技术手段主要有浸种肥、育苗肥、基肥、撒施追肥、叶面肥等。

浸种肥即是在水稻浸种过程中向浸种溶液中加入一些养分，如锌、硒等微量元素，使种子在浸种过程中吸入一定量的矿物质元素，维持其在后期的生长发育。育苗肥即为在水稻育苗过程中，在育苗土中拌入氮、磷、钾等养分肥料，维持水稻发芽后生长发育过程。基肥主要在水稻插秧之前撒施在水稻田表层，随后旋耕、漫水、平地来准备好插秧用田。撒施追肥是在水稻插秧后的生长环节中，通过向水稻根际施加肥料的方式补充水稻缺失的养分。叶面肥是通过叶面喷洒可溶性液态肥料向作物补充养分的一种方式。

水稻施肥的方式多种多样，然而，各种方式都有各自的不足之处，浸种肥操作复杂，效果不佳，育苗肥肥效较短，不能维持水稻一生的需要，基肥以及撒施追肥易于流失，其肥料利用率也不高，叶面肥则受到天气的影响较大，此外，这些方式都需要花费较多的人工。

发明内容

为了解决上述技术问题，本发明提供了一种水稻专用肥料及其制备和用于生产大米的方法。

本发明提供的水稻专用肥料，由如下重量份数的组分构成：

养分	1~1000;
干细土	500~1000;
生物质填充材料	50~200;

其中,所述养分为含氮、磷、钾、钙、铁、锌、硒、碘、硼、钼、铜、钴、锰、铬、镍、氟、钒、硅或锶中的一种元素或其组合的物质。

优选地,所述养分为含氮、磷、钾、钙、铁、锌、硒、碘、硼、钼、铜、钴、锰、铬、镍、氟、钒、硅或锶中的一种元素或其组合的矿物粉、化合物或肥料中的一种或其组合。

优选地,所述肥料为有机肥、缓释养分肥或控释养分肥。

优选地,所述生物质填充材料为生物质纤维中的一种或其组合。

进一步优选地,所述生物质纤维为水稻秸秆、水稻稻壳、小麦秸秆、玉米秸秆、玉米芯、芦苇或木头中的一种或其两种以上任意混合物。

本发明提供上述的水稻专用肥料的制备方法,包含以下步骤:

- 1) 将生物质填充材料粉碎;将干细土和养分分别粉碎为粉末状,然后将养分粉末、干细土粉末和粉碎后的生物质填充材料按所述比例搅拌混合,搅拌过程中,不停喷洒水使其湿润,水的用量为干细土重量的 40-60%;
- 2) 将步骤 1) 得到的糊状混合物装入的托盘式模具中,推平并压实,干燥,得到厚度为 3-8 mm 的薄片地毯状的水稻专用肥料,其中,薄片地毯状的水稻专用肥料中加入的养分的量 $6\sim 6200\text{ g/m}^2$ 。

本发明提供上述的水稻专用肥料用于生产大米的方法,水稻插秧时,将水稻专用肥料同步施加在秧苗根部。

作为优选技术方案,水稻专用肥料为厚度 3-8 mm 的薄片地毯状,调整其长度以及宽度与水稻育秧盘的大小一样,插秧时,将薄片地毯状水稻专用肥料放置在插秧机秧箱上,然后将水稻育秧盘中的秧苗放置在薄片地毯状水稻专用肥料上方,进行机械插秧,薄片地毯状水稻专用肥料与秧苗一起被插入秧田后位于秧苗的根部位置,其中,薄片地毯状的水稻专用肥料中加入的养分的量 $6\sim 6200\text{ g/m}^2$ 。

优选地,薄片地毯状的水稻专用肥料中加入的养分的量为 $1530\sim 4620\text{ g/m}^2$ 。

本发明提供的水稻专用肥料，原料易得，制备工艺简单。其用于生产大米时，在水稻进行机插秧时可将机插秧水稻专用肥料同步施加在秧苗根部，以长期高效地向水稻供应养分，本发明所提供的方法花费人工较少，巧妙的利用插秧机进行施肥，解决了撒肥人员在水田田中行进不便的问题，可节省劳动力，而且其肥料施加点精准位于水稻根际，比撒施肥料具有更高的利用率，可有效减少成本，同时减少对环境的污染。

具体实施方式

下面结合具体实施例对本发明作进一步说明，以使本领域的技术人员可以更好的理解本发明并能予以实施，但所举实施例不作为对本发明的限定。

实施例 1

首先，制作与育秧盘规格一样的托盘式模具，所述托盘式模具的尺寸为：长为 580 mm，宽为 280 mm，深度为 10 mm。

将水稻秸秆、小麦秸秆、玉米秸秆、芦苇等生物质填充材料粉碎为小段，同时加入碎木屑、稻壳等生物质材料，将干细土（干细土为本领域公认的干燥的细颗粒的土，是符合育秧标准的细土）、养分（含氮、磷、钾以及中微量矿物质的材料）分别粉碎为粉状，然后将氮肥 5 kg、磷肥 2.5 kg、钾肥粉末 2.5 kg、干细土粉末 10 kg、小段生物质填充材料 2 kg 粗混后加入搅拌机中充分混合均匀，搅拌过程中不停喷洒水使其湿润，所述水的用量占干细土用量的 40%。

在托盘式模具内垫一张托盘底面一样大的纸，然后将所制得的糊状肥料等分成 10 份，分别装入 10 个不同模具中，推平并压实，然后晾干或者烘干，得到薄片地毯状的机插秧水稻专用肥料（每块薄片地毯状的机插秧水稻专用肥料含养分 1kg，即 6200 g/m²）。装袋，封口并贴上成分标签。

机插秧时，将制得的地毯状肥料放置在插秧机秧箱上，然后将水稻育秧盘中的秧苗放置在所述肥料上方，调节好插秧机参数进行机械插秧，机插秧水稻专用肥料与秧苗一起被插入秧田后位于秧苗的根部位置，每亩用

秧盘数量为 25 盘。

利用本方法栽培水稻，其稻谷亩产量与在相同时期撒施氮肥 20 kg/亩、磷肥 8 kg/亩、钾肥 12 kg/亩的实施组取得一样的产量，可见其肥料利用率得到大幅提高。

实施例 2

首先，制作与育秧盘规格一样的托盘式模具，所述托盘式模具的尺寸为：长为 580 mm，宽为 280 mm，深度为 10 mm。

将水稻秸秆、小麦秸秆、玉米秸秆、芦苇等生物质填充材料粉碎为小段，同时加入碎木屑、稻壳等生物质材料，将干土、养分（含氮、磷、钾以及中微量矿物质的材料）分别粉碎为粉状，然后将氮肥 3 kg、磷肥 2 kg、钾肥粉末 2 kg、硫酸锌 0.2 kg、硫酸亚铁 0.2 kg、亚硒酸钠 0.005 kg、硼砂 0.095 kg、干细土粉末 5 kg、小段生物质填充材料 1 kg 粗混后加入搅拌机中充分混合均匀，搅拌过程中不停喷洒水使其湿润，所述水的用量占干细土用量的 40%。

在托盘式模具内垫一张托盘底面一样大的纸，然后将所制得的糊状肥料等分成 10 份，分别装入 10 个不同模具中，推平并压实，然后晾干或者烘干，得到薄片地毯状的机插秧水稻专用肥料（每块薄片地毯状的机插秧水稻专用肥料含养分 0.75 kg，即 4620 g/m²）。装袋，封口并贴上成分标签。

机插秧时，将制得的地毯状肥料放置在插秧机秧箱上，然后将水稻育秧盘中的秧苗放置在所述肥料上方，调节好插秧机参数进行机械插秧，机插秧水稻专用肥料与秧苗一起被插入秧田后位于秧苗的根部位置，每亩用秧盘数量为 25 盘。

利用本方法栽培水稻，其稻谷亩产量与在相同时期撒施氮肥 10 kg/亩、磷肥 7.5 kg/亩、钾肥 8 kg/亩的实施组取得一样的产量，可见其肥料利用率得到大幅提高。

实施例 3

首先，制作与育秧盘规格一样的托盘式模具，所述托盘式模具的尺寸为：长为 580 mm，宽为 280 mm，深度为 10 mm。

将水稻秸秆、小麦秸秆、玉米秸秆、芦苇等生物质填充材料粉碎为小

段，同时加入碎木屑、稻壳等生物质材料，将干土、养分（含氮、磷、钾以及中微量矿物质的材料）分别粉碎为粉状，然后将亚硒酸钠 0.005 kg、硼砂 0.005 kg、干细土粉末 5 kg、小段生物质填充材料 0.5 kg 粗混后加入搅拌机中充分混合均匀，搅拌过程中不停喷洒水使其湿润，所述水的用量占干细土用量的 40%。

在托盘式模具内垫一张托盘底面一样大的纸，然后将所制得的糊状肥料等分成 10 份，分别装入 10 个不同模具中，推平并压实，然后晾干或者烘干，得到薄片地毯状的机插秧水稻专用肥料（每块薄片地毯状的机插秧水稻专用肥料含养分 0.001 kg，即 6 g/m^2 ）。装袋，封口并贴上成分标签。

机插秧时，将制得的地毯状肥料放置在插秧机秧箱上，然后将水稻育秧盘中的秧苗放置在所述肥料上方，调节好插秧机参数进行机械插秧，机插秧水稻专用肥料与秧苗一起被插入秧田后位于秧苗的根部位置，每亩用秧盘数量为 25 盘。

利用本方法栽培水稻，其稻谷经碾米后获得的大米硒含量为 $160.5 \mu\text{g/kg}$ ，相比于普通大米的硒含量（约 $20 \mu\text{g/kg}$ ）得到大幅提高，是一种生产富硒大米的方法。

实施例 4

首先，制作托盘式模具，所述托盘式模具的尺寸为：长为 580 mm，宽为 2800 mm，深度为 10 mm。

将水稻秸秆、小麦秸秆、玉米秸秆、芦苇等生物质填充材料粉碎为小段，同时加入碎木屑、稻壳等生物质材料，将干土、养分（含氮、磷、钾以及中微量矿物质的材料）分别粉碎为粉状，然后将有机肥 1.5 kg、偏硅酸钙 0.4 kg、硫酸亚铁铵 0.1 kg、纳米氧化锌 0.1 kg、亚硒酸钠 0.005 kg、碘化钾 0.007 kg、硼砂 0.005 kg、钼酸铵 0.1 kg、硫酸铜 0.05kg、氨基酸螯合钴肥 0.003 kg、硫酸锰 0.1 kg、硝酸铬 0.03 kg、硫酸镍铵 0.02 kg、南极磷虾壳 0.05 kg、偏钒酸铵 0.025 kg、氯化镉 0.005 kg、干细土粉末 5 kg、小段生物质填充材料 0.5 kg 粗混后加入搅拌机中充分混合均匀，搅拌过程中不停喷洒水使其湿润，所述水的用量占干细土用量的 40%。

在托盘式模具内垫一张托盘底面一样大的纸，然后将所制得的糊状肥

料装入模具中，推平并压实，然后晾干或者烘干，得到机插秧水稻专用肥料，其厚度为 3-8 mm，然后将制得的肥料切割为 580 mm × 280 mm 的小块状，共切割得到 10 块地毯状肥料（每块薄片地毯状的机插秧水稻专用肥料含养分 0.25 kg，即 1530 g/m²）。装袋，封口并贴上成分标签。

机插秧时，将制得的地毯状肥料放置在插秧机秧箱上，然后将水稻育秧盘中的秧苗放置在所述肥料上方，调节好插秧机参数进行机械插秧，机插秧水稻专用肥料与秧苗一起被插入秧田后位于秧苗的根部位置，每亩用秧盘数量为 25 盘。

利用本方法栽培水稻，其稻谷亩产量相比于对照实验组（产量为 625 kg/亩）提高了约 50 kg/亩，提高幅度达 8%，是一种助增产的肥料，本方法的肥料能为水稻增产、农民增收带来显著的有益效果。

以上所述实施例仅是为充分说明本发明而所举的较佳的实施例，本发明的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本发明基础上所作的等同替代或变换，均在本发明的保护范围之内。本发明的保护范围以权利要求书为准。

权利要求书

1、一种水稻专用肥料，其特征在于，由如下重量份数的组分构成：

养分	1~1000;
干细土	500~1000;
生物质填充材料	50~200;

其中，所述养分含氮、磷、钾、钙、铁、锌、硒、碘、硼、钼、铜、钴、锰、铬、镍、氟、钒、硅或锶中的一种元素或其组合的物质。

2、根据权利要求1所述的水稻专用肥料，其特征在于，所述养分含氮、磷、钾、钙、铁、锌、硒、碘、硼、钼、铜、钴、锰、铬、镍、氟、钒、硅或锶中的一种元素或其组合的矿物粉、化合物或肥料中的一种或其组合。

3、根据权利要求1所述的水稻专用肥料，其特征在于，所述肥料为有机肥、缓释养分肥或控释养分肥。

4、根据权利要求1所述的水稻专用肥料，其特征在于，所述生物质填充材料为生物质纤维中的一种或其组合。

5、根据权利要求4所述的水稻专用肥料，其特征在于，所述生物质纤维为水稻秸秆、水稻稻壳、小麦秸秆、玉米秸秆、玉米芯、芦苇或木头中的一种或其两种以上任意混合物。

6、权利要求1~5任一项所述的水稻专用肥料的制备方法，其特征在于，包含以下步骤：

1) 将生物质填充材料粉碎；将干细土和养分分别粉碎为粉末状，然后将养分粉末、干细土粉末和粉碎后的生物质填充材料按所述比例搅拌混合，搅拌过程中，不停喷洒水使其湿润，水的用量为干细土重量的40-60%；

2) 将步骤1)得到的糊状混合物装入的托盘式模具中，推平并压实，干燥，得到厚度为3-8 mm的薄片地毯状的水稻专用肥料，其中，薄片地毯状的水稻专用肥料中加入的养分的量6~6200 g/m²。

7、权利要求 1~5 任一项所述的水稻专用肥料用于生产大米的方法，其特征在于，水稻插秧时，将水稻专用肥料同步施加在秧苗根部。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，水稻专用肥料为厚度 3-8 mm 的薄片地毯状，调整其长度以及宽度与水稻育秧盘的大小一样，插秧时，将薄片地毯状水稻专用肥料放置在插秧机秧箱上，然后将水稻育秧盘中的秧苗放置在薄片地毯状水稻专用肥料上方，进行机械插秧，薄片地毯状水稻专用肥料与秧苗一起被插入秧田后位于秧苗的根部位置，其中，薄片地毯状的水稻专用肥料中加入的养分的量 $6\sim 6200\text{ g/m}^2$ 。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，薄片地毯状的水稻专用肥料中加入的养分的量为 $1530\sim 4620\text{ g/m}^2$ 。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/071480

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A01G 9/10 (2006.01) i; C05G 3/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A01G 9/-; C05G 3/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT; CNKI; WPI; EPODOC; CNABS; VEN: zinc fertilizer, sustained-releasing, controlled release, nutrient, nitrogen, phosphorus, copper, dry fine soil, biomass, mineral, carpet-like, rice, plant food, zinc sulfate, straw, corn cob, amino sulfonic acid, Cu

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1249131 A (CHANGCHUN INSTITUTE OF GEOGRAPHY, CAS), 05 April 2000 (05.04.2000), claims 1-5	1-9
X	CN 1475469 A (WU, Changhua), 18 February 2004 (18.02.2004), description, pages 1-2	1-9
A	CN 101361451 A (HEILONGJIANG BAYI AGRICULTURAL UNIVERSITY), 11 February 2009 (11.02.2009), claims 1-3	1-9

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search

16 September 2014 (16.09.2014)

Date of mailing of the international search report

27 October 2014 (27.10.2014)

Name and mailing address of the ISA/CN:
 State Intellectual Property Office of the P. R. China
 No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
 Haidian District, Beijing 100088, China
 Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer

CHEN, Weixing

Telephone No.: (86-10) **62413788**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/071480

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1249131 A	05 April 2000	None	
CN 1475469 A	18 February 2004	CN 1218909 C	14 September 2005
CN 101361451 A	11 February 2009	CN 101361451 B	21 December 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/071480

<p>A. 主题的分类</p> <p>A01G 9/10(2006.01)i; C05G 3/00(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>														
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>A01G 9/-; C05G 3/-</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNPAT;CNKI;WPI;EPODOC;CNABS;VEN;水稻, 肥料, 锌肥, 缓释, 控释, 养分, 氮, 磷, 铜, 干细土, 生物质, 矿物, 秸秆, 玉米芯, 地毯状, rice, plant food, zinc sulfate, straw, corn cob, amino sulfonic acid, Cu</p>														
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 1249131 A (中国科学院长春地理研究所) 2000年 4月 05日 (2000 - 04 - 05) 权利要求1-5</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 1475469 A (吴嫦华) 2004年 2月 18日 (2004 - 02 - 18) 说明书第1-2页</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101361451 A (黑龙江八一农垦大学) 2009年 2月 11日 (2009 - 02 - 11) 权利要求1-3</td> <td>1-9</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 1249131 A (中国科学院长春地理研究所) 2000年 4月 05日 (2000 - 04 - 05) 权利要求1-5	1-9	X	CN 1475469 A (吴嫦华) 2004年 2月 18日 (2004 - 02 - 18) 说明书第1-2页	1-9	A	CN 101361451 A (黑龙江八一农垦大学) 2009年 2月 11日 (2009 - 02 - 11) 权利要求1-3	1-9
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求												
X	CN 1249131 A (中国科学院长春地理研究所) 2000年 4月 05日 (2000 - 04 - 05) 权利要求1-5	1-9												
X	CN 1475469 A (吴嫦华) 2004年 2月 18日 (2004 - 02 - 18) 说明书第1-2页	1-9												
A	CN 101361451 A (黑龙江八一农垦大学) 2009年 2月 11日 (2009 - 02 - 11) 权利要求1-3	1-9												
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>														
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>														
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2014年 9月 16日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2014年 10月 27日</p>													
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>陈卫星</p> <p>电话号码 (86-10)62413788</p>													

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/071480

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	1249131	A	2000年 4月 05日	无			
CN	1475469	A	2004年 2月 18日	CN	1218909	C	2005年 9月 14日
CN	101361451	A	2009年 2月 11日	CN	101361451	B	2011年 12月 21日