

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710074931.6

[51] Int. Cl.

C05G 1/00 (2006.01)

C05F 11/08 (2006.01)

C05F 17/00 (2006.01)

[43] 公开日 2008年12月10日

[11] 公开号 CN 101318857A

[22] 申请日 2007.6.7

[21] 申请号 200710074931.6

[71] 申请人 华丰源生物科技(深圳)有限公司

地址 518001 广东省深圳市罗湖区红岭中路
2118号建设集团大厦A座3005室

[72] 发明人 翁宇平

权利要求书1页 说明书3页

[54] 发明名称

盐碱土专用液肥

[57] 摘要

本发明应用于盐碱地土壤,能够改善泥土的结构及提供足够的水分、氧气及营养,提高作物的产量及质量。本发明涉及一种含有微生物及丰富无机养分的液肥。这种肥料采用生物技术及电解技术互相配合,以微生物及矿化物质作添加剂,加上营养配方(氮、磷、钾、硫、镁、钙、硅、硼、锌、铁、钼及菌体蛋白、氨基酸、腐殖质、植物核酸、B族维生素、活性酶类、促进作物生长未知因子),除可为长物供应充足养分,更可改善盐碱地土壤改造,使其有利于种植农作物。透过生物技术,将处于休眠状态的微生物注入肥料。微生物在有利的的环境条件下活化,分解土壤中的动植物残体、农药、化肥、重金属残毒及矿物质,改变氮、磷、钾的含量。透过电解技术,矿化物添加剂使土壤对水分及供氧产生连锁反应,逐渐改变土壤中离子的电荷、

增加泥土供氧量、改善水分的渗透能力及加强微生物活动的条件。

1. 盐碱土专用液肥，一种专用于盐碱土壤的液肥，其特征是：采用生物技术及电解技术互相配合，以微生物及矿化物质作添加剂，并含有丰富的无机养分。
所述的微生物种群包括酵母菌、放线菌、光合菌、固氮菌、解磷解钾菌。每毫升肥料含有0.2-0.5亿个有效活菌数。
所述的无机养分来自所述的无机养分来自一般氮肥、磷肥、钾肥和中微量元素肥料。以无机养份的重量计，以无机养份的重量计，总养分占百分之6-7。
2. 根据权利要求1所述的肥料，其特征在于所述的氮肥是一种或多种选自硝酸铵、硫酸铵、尿素以及任何其它含氮的氮肥。
3. 根据权利要求1所述的肥料，其特征在于所述的磷肥是一种或多种选自磷酸一铵、磷酸二铵、过磷酸钙、磷酸二氢钾、钙镁磷肥、硝酸磷肥以及任磷肥。
4. 根据权利要求1所述的肥料，其特征在于所述的钾肥是一种或多种选自硫酸钾、磷酸二氢钾以及任何其它含钾的肥料。
5. 所述的中微量元素肥料是一种或多种选自硫、镁、钙、硅、硼、锌、铁或铜肥的中微量元素肥料。所述的镁肥是一种或多种选自硫酸镁、碳酸镁、磷酸氢镁以及任何其它含镁的镁肥。所述的钙肥是一种或多种选自钙镁磷肥、过磷酸钙、生石灰、熟石灰、磷矿粉以及任何其它含钙的钙肥。
6. 根据权利要求1所述的盐碱土专用液肥，其特征在于由下述配比肥料混合制成：
有机液肥82%
无机液肥18%。
7. 根据权利要求6所述的肥料，其特征在于由下述配比原料制成：
有机液肥：甘蔗糖蜜40%，鱼精蛋白发酵液30%，蛋白液5%，软化水20%，菌种5%
无机液肥：尿素6%，磷酸二铵2%，硝酸钾1%，腐殖酸液1%。
8. 根据权利要求6所述的肥料，其特征在于有以下生产工序：
有机液肥：
以甘蔗糖蜜，菌种，水（1：1：8）混合均匀在25℃—35℃密封发酵7天以上。
以鱼下脚料，菌种，甘蔗糖蜜（18：1：1）混合均匀在25℃—35℃密封发酵15天以上。
将氢氧化钾先溶解在蛋白液中。
待溶解完全后，加入甘蔗糖蜜，混合均匀。
当温度在15℃-40℃之间时菌种，搅拌均匀。
边搅拌边打入到发酵桶中，密封发酵15天，混入鱼精蛋白发酵液，搅拌均匀
过程中每隔两天搅拌一次。
待液体膨化完成，即成为有机液肥。
无机液肥：
将已称好的原料分别倒入胶量杯中，用玻璃棒一边搅拌、一边慢慢加入蒸馏水，直至原料完全溶解（溶液清彻透明）。需要时可加入暖的蒸馏水（约30-40℃）加速溶解。
将已溶解的原料全部倒入10公升胶桶，用玻璃吸量管及胶擦抽取100毫升AP液，用量杯盛好1公升腐殖酸液，加入蒸馏水直至总容量为10公升。
胶桶摊放一小时，原料全部溶解后，成品呈黑色液态，即无机液肥。

盐碱土专用液肥

技术领域

本发明应用于盐碱土壤，能够改善泥土的结构及提供足够的水分、氧气及营养，提高种植作物的产量及质量。本发明涉及一种含有微生物、无机养分以及丰富有机质的液肥。

背景技术

肥料的生产对中国农业发展非常重要。中国农业施用化肥已有很多年历史了，一般来说，化肥主要含有氮、磷、钾三种元素，为泥土补充流失的营养，从而增加农作物的总产量。但是，近年来，化肥的利用率已有下降的趋势，农作物的产量大不如前。多项农业研究指出，化肥虽能为泥土补充足够的养分，但就忽略了有机质的补给。如果长期单一施用化肥，泥土将会给土壤质素及环境带来不良影响。土壤在缺乏充足的有机质的条件下，团粒结构难以形成，土壤粒子之间的黏附力减弱，进而减低泥土的保水能力；当泥土没有足够的水分，即使肥料质素高，也不易在有利的环境条件下将养分释放。除此之外，过度施用化肥亦会对环境造成严重影响。当施用过量的化肥，没有被泥土吸收的养分将随水流失，引致附近的水源营养过剩，加速藻类的生长，影响整个生态系统。

为了解决长期单一施用化肥的问题，发展生产含有微生物以及有机无机质的肥料方为上策。在肥料中添加微生物如酵母菌、放线菌、光合菌、固氮菌、解磷解钾菌等，可加速分解土壤中各种动植物残体，分解农药、化肥、重金属残毒及矿物质，还能抑制土壤中病原菌，溶解土壤中被固化的氮磷钾等营养成分，改善土壤理化性状，抑制和减少病虫害的发生和减少土壤污染。而添加适量的有机质，则能够改良土壤质素，提高土壤对氮、钾等离子体的吸附力，增加了保水、保肥及土壤缓冲力。此外，适量的养分及平衡的施肥配方也是十分重要的。

因此，本发明采用生物技术及电解技术互相配合，在肥料的生产过程中添加微生物、有机质及矿化物质。施用此肥料能改变在土壤里面离子的电荷，从而改变土壤的氧气反应，透过物理反应改善土壤的酸碱度及缓和长期单一使用化肥所带来的环境问题。

发明内容

本发明的目的是提供一种含微生物、无机养分及有机质的液肥，专门应用于盐碱土壤。其丰富的有机质能有效改善泥土的结构、增加泥土的保水能力，从而建立优厚的条件供微生物反应及作物生长。其无机养分根据一般作物生长过程中的养分所需，精心配制出一合理的专用配方，既能满足作物每个生长期基本所需的养分，又能减少养分的浪费，减少对环境造成的负面影响。其矿化物质含适量的微量元素，对作物的质量尤其有效。其微生物种群在有利的环境条件下得以活化，并有效发挥一连串的生物化学作用，从而均衡地释放养分，预防缺肥。

本发明含有酵母菌、放线菌、光合菌、固氮菌、解磷解钾菌。透过生物技术，将处于休眠状态的微生物注入肥料。肥料混入土壤后，这些微生物在生长过程中会产生多种有机酸如乳酸、草酸、柠檬酸和多种活性酶等。此有基酸及酶能有效分解土壤中及核酸中较难溶解的磷酸盐及钾酸盐，从而减少施用无机磷及无机钾的份量；同时又能分解各种动植物残体、农药、化肥、重金属残毒及矿物质，减少对环境造成的污染。

本发明采用生物技术及电解技术，以微生物及矿化物质作添加剂，加上营养配方，包含氮、磷、钾、硫、镁、钙、硅、硼、锌、铁、钼及菌体蛋白、氨基酸、腐殖质、植物核酸、B族维生素、活性酶类、促进作物生长未知因子，除可供应充足养份为长物生长所需外，更可

令改善盐碱土壤质素，使其有利于种植作物。

透过电解技术，矿化物添加剂使土壤对水分及供氧产生连锁反应，逐渐改变泥土中离子的电荷、调整泥土酸碱值、增加泥土供氧量、改善水分的渗透能力及加强微生物活动的条件。

本发明的有益效果是，由于含有微生物及矿化物质添加剂，因此比一般只有氮、磷、钾的肥料更有效于提高农作物利用肥料养分的效益，及改善泥土的结构和质地，提高作物的产量及质量。

具体实施方式

本发明涉及一种含微生物、无机养分及有机质的液肥，其特征是由微生物种群、无机养分及有机质组成的。

所述的微生物种群包括酵母菌、放线菌、光合菌、固氮菌、解磷解钾菌。每毫升肥料含有0.2亿个有效活菌数。

所述的有机质来自甘蔗糖蜜、味精废液、鱼精蛋白发酵液、虾蟹皮及蛋白液。以肥料的重量计，有机质占百分之10。

所述的无机养分来自所述的无机养分来自一般氮肥、磷肥、钾肥和中微量元素肥料。以无机养份的重量计，以无机养份的重量计，总养分占百分之6-7。

所述的氮肥是一种或多种选自硝酸铵、硫酸铵、尿素以及任何其它含氮的氮肥。

所述的磷肥是一种或多种选自磷酸一铵、磷酸二铵、过磷酸钙、磷酸二氢钾、钙镁磷肥、硝酸磷肥以及任磷肥。

所述的钾肥是一种或多种选自硝酸钾、磷酸二氢钾以及任何其它含钾的肥料。

所述的中微量元素肥料是一种或多种选自硫、镁、钙、硅、硼、锌、铁或钼肥的中微量元素肥料。所述的镁肥是一种或多种选自硫酸镁、碳酸镁、磷酸氢镁以及任何其它含镁的镁肥。所述的钙肥是一种或多种选自钙镁磷肥、过磷酸钙、生石灰、熟石灰、磷矿粉以及任何其它含钙的钙肥。

本发明涉及盐碱土专用液肥的生产过程：

- 有机液肥：甘蔗糖蜜40%，鱼精蛋白发酵液30%，蛋白液5%，软化水20%，菌种5%
 - 以甘蔗糖蜜，菌种，水（1：1：8）混合均匀在25℃—35℃密封发酵7天以上。
 - 以鱼下脚料，菌种，甘蔗糖蜜（18：1：1）混合均匀在25℃—35℃密封发酵15天以上。
 - 将氢氧化钾先溶解在蛋白液中。
 - 待溶解完全后，加入甘蔗糖蜜，混合均匀。
 - 当温度在15℃-40℃之间时菌种，搅拌均匀。
 - 边搅拌边打入到发酵桶中，密封发酵15天，混入鱼精蛋白发酵液，搅拌均匀
 - 过程中每隔两天搅拌一次。
 - 待液体膨化完成，即成为有机液肥。
- 无机液肥：尿素6%，磷酸二铵2%，硝酸钾1%，腐殖酸液1%
 - 将已称好的原料分别倒入胶量杯中，用玻璃棒一边搅拌、一边慢慢加入蒸馏水，直至原料完全溶解（溶液清彻透明）。需要时可加入暖的蒸馏水（约30-40℃）加速溶解。
 - 将已溶解的原料全部倒入10公升胶桶，用玻璃吸量管及胶搽抽取100毫升AP液，用量杯盛好1公升腐殖酸液，加入蒸馏水直至总容量为10公升。
 - 胶桶堆放一小时，原料全部溶解后，成品呈黑色液态，即无机液肥。
- 盐碱土专用液肥：将有机液肥82%及无机液肥18%混合搅拌，即成为盐碱土专用液肥。

本发明具有以下效果。1)透过深入研究作物的生长过程及特性，适当地配制针对生长发育的营养配方。从而重新调整泥土的养分、酸碱值和质地，使其环境有利于作物生产。2)提高作物的产量，改善作物的质量。众多试验证明，本发明与含相同养分的其它肥料比较，作物平均增产 20.6%。作物的质素，如颜色、形状、糖度等均有明显改善。3)本发明更有效地减少土壤环境污染，预防作物病害及增强作物抗旱、抗寒及抗倒的能力。

该肥料用法为兑水 500 倍，喷施在不同作物的叶面，均获得积极的效果：

1、在一亩宁字棉盐碱土露地喷施，产量增加 10.5%。经过多次测量、观察，棉花株高平均 115 厘米、纤维长度平均 31.7 毫米，马克隆值平均 5.0。

2、在一亩蜜瓜盐碱土露地喷施作物叶面，蜜瓜平均长度和增产幅度均高于对照，平均长度增加 12.8%，产量增加 19.7%。经过多次测量、观察，蜜瓜的肉质柔软，糖度高达 16 度，气味芳香，食用口感极佳。蜜瓜每株的平均叶数比对照增加 20.7%，雌花数比对照多 22.3%。

2、在一亩黄瓜盐碱土露地喷施作物叶面，黄瓜平均长度和增产幅度均高于对照，平均长度增加 10.5%，产量增加 13.5%。经过多次测量、观察，黄瓜的秧更壮实、结果更多、质量更优越。黄瓜每株的平均叶数比对照增加 21.7%，雌花数比对照多 20.6%。

通过以上实施例充分说明了本发明能够提高盐碱土地作物的产量及质量，而其透过农业常规施肥之灌溉方式，使用者可根据建议的用量作追肥，直接供应养分及改善土壤的整体条件。