



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101486601 B

(45) 授权公告日 2012. 10. 03

(21) 申请号 200910021263. X

(22) 申请日 2009. 02. 19

(73) 专利权人 甘肃农业大学

地址 730070 甘肃省兰州市安宁区营门村 1
号

黄得扬等. 高效纤维素分解菌在蔬菜 2 花卉

秸秆联合好氧堆肥中的应用. 《环境科学》. 2004,
第 25 卷 (第 2 期), 146-149.

审查员 邹妍

(72) 发明人 晋小军 王晓 柳文军

(74) 专利代理机构 兰州中科华西专利代理有限
公司 62002

代理人 李艳华

(51) Int. Cl.

C05F 17/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101165008 A, 2008. 04. 23, 全文.

刘淑霞等. 几种纤维素分解菌在有机质转化
中的作用. 《农业环境科学学报》. 2008, 第 27 卷
(第 3 期), 991-996.

陈活虎等. 腐熟堆肥接种对蔬菜废物中高温
好氧降解过程的影响. 《环境化学》. 2006, 第 25
卷 (第 4 期), 444-448.

权利要求书 1 页 说明书 4 页

(54) 发明名称

蔬菜废弃物高效有机肥堆制方法

(57) 摘要

本发明涉及一种蔬菜废弃物高效有机肥堆制
方法, 该方法包括 (1) 确定场地 ;(2) 蔬菜废弃物
的处理 ;(3) 在所选场地上覆盖干土 ;(4) 放置处
理后的蔬菜废弃物 ;(5) 向该废弃物中依次均匀
地撒入高效腐解菌液、尿素、磷肥后覆盖 5 ~ 7cm
厚的细干土 ;(6) 将通风管按井字形摆放 ;(7) 堆
体成形 ;(8) 翻堆 ;(9) 腐熟。本发明简便易行、成
本低廉, 经堆肥处理后的蔬菜废弃物可广泛应用于农业生产、花卉栽培等领域。

B

CN 101486601

1. 一种蔬菜废弃物高效有机肥堆制方法,包括以下步骤:

- (1) 确定场地:选择通风、向阳、运输方便、地势高且平坦的空地;
- (2) 蔬菜废弃物的处理:将蔬菜废弃物碎至≤5cm的段,且其含水率为65~70%;
- (3) 在所选场地上覆盖10~15cm厚的干土;
- (4) 均匀放置厚度为15~20cm切段后的蔬菜废弃物;
- (5) 向该废弃物中依次均匀地撒入高效腐解菌液、尿素、磷肥后覆盖5~7cm厚的细干土;其中所述高效腐解菌液、尿素、磷肥分别为蔬菜废弃物重量的0.04~0.1%、0.1~0.5%、1~2%;
- (6) 将通风管按井字形摆放在步骤(5)中的蔬菜废弃物上;
- (7) 重复步骤(4)、(5)并使其呈圆锥状或梯形堆体;在堆体表面覆10~13cm干土后覆以塑料膜密封;
- (8) 当堆肥内部温度下降到45℃以下时翻堆,均匀混合各层,并保持原有的堆制形状;
- (9) 当堆内温度为55~65℃,保持10~15天后翻堆,不摆放通风管,直至完全腐熟即可。

2. 如权利要求1所述的蔬菜废弃物高效有机肥堆制方法,其特征在于:所述步骤(5)中的细干土为土壤粒径≤1cm,10%≤含水量≤20%的土。

3. 如权利要求1所述的蔬菜废弃物高效有机肥堆制方法,其特征在于:所述步骤(7)中的堆体底部直径为250~300cm、高为200~250cm。

4. 如权利要求1所述的蔬菜废弃物高效有机肥堆制方法,其特征在于:所述步骤(7)中的堆体呈下底宽为250~300cm,上底宽为100~150cm,高为200~250cm的梯形堆。

5. 如权利要求1所述的蔬菜废弃物高效有机肥堆制方法,其特征在于:所述步骤(6)中的井字形通风管的交点距场地圆心的距离为150~200cm。

蔬菜废弃物高效有机肥堆制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及有机肥的堆制方法，尤其涉及蔬菜废弃物高效有机肥堆制方法。

背景技术

[0002] 随着我国社会经济的快速发展，人们的物质生活水平不断得到改善和提高，蔬菜作为人们日常生活必不可少的消费品，消费量持续增加，且对精品菜的消费增长更为迅速，需求量越来越大。由于蔬菜生产布局的集中性和市场对精品菜的需要，因此蔬菜废弃物的量也越来越大，而长期以来不加处理地随意堆放丢弃，又造成河道阻塞，妨碍交通，从而占用了大量的土地资源。在蔬菜废弃物腐解过程中所产生的臭气和臭水，易吸引蚊蝇，极易造成环境污染；同时蔬菜废弃物所带的病源，成为蔬菜生产过程中病虫害的传染源，致使后茬蔬菜发病，继而产生一系列的恶性循环，使蔬菜生产的投入大大增加，影响蔬菜生产效益。

[0003] 由于蔬菜废弃物中含有大量的营养元素，具有资源化循环利用的基础，故对其进行了蔬菜废弃物高效堆肥技术研究，为蔬菜废弃物无害化资源化利用探索途径。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种易于实施、成本低廉的蔬菜废弃物高效有机肥堆制方法。

[0005] 为解决上述问题，本发明所述的一种蔬菜废弃物高效有机肥堆制方法，包括以下步骤：

[0006] (1) 确定场地：选择通风、向阳、运输方便、地势高且平坦的空地；

[0007] (2) 蔬菜废弃物的处理：将蔬菜废弃物碎至≤5cm 的段，且其含水率为 65～70%；

[0008] (3) 在所选场地上覆盖 10～15cm 厚的干土；

[0009] (4) 均匀放置厚度为 15～20cm 切段后的蔬菜废弃物；

[0010] (5) 向该废弃物中依次均匀地撒入高效腐解菌液、尿素、磷肥后覆盖 5～7cm 厚的细干土；其中所述高效腐解菌液、尿素、磷肥分别为蔬菜废弃物重量的 0.04～0.1%、0.1～0.5%、1～2%；

[0011] (6) 将通风管按井字形摆放在步骤(5)中的蔬菜废弃物上；

[0012] (7) 重复步骤(4)、(5)并使其呈圆锥状或梯形堆体；在堆体表面覆 10～13cm 干土后覆以塑料膜密封；

[0013] (8) 当堆肥内部温度下降到 45℃以下时翻堆，均匀混合各层，并保持原有的堆制形状；

[0014] (9) 当堆内温度为 55～65℃，保持 10～15 天后翻堆，不摆放通风管，直至完全腐熟即可。

[0015] 所述步骤(5)中的细干土为土壤粒径≤1cm, 10%≤含水量≤20%的土。

[0016] 所述步骤(7)中的堆体底部直径为 250～300cm、高为 200～250cm。

[0017] 所述步骤(7)中的堆体呈下底宽为 250～300cm，上底宽为 100～150cm，高为

200 ~ 250cm 的梯形堆。

[0018] 所述步骤(6)中的井字形通风管的交点距场地圆心的距离为 150 ~ 200cm。

[0019] 本发明与现有技术相比具有以下优点：

[0020] 1、由于本发明采用可加速腐解的高效腐解菌液，并同时添加了尿素和磷肥，因此不但加速了蔬菜废弃物的腐熟，使其变为高效有机肥，而且提高了堆肥产品中主要养分的含量，并显著地降低了臭气排放，有效地防止了环境污染及病虫害传播。其主要肥力指标参见表 1 和表 2：

[0021] 表 1：堆肥有机质含量与大田、堆肥土样比较

[0022]

| 样品名称 | 有机质平均含量 (g/kg) | 比大田土样增加 (%) | 比堆肥土样增加 (%) |
|------|----------------|-------------|-------------|
| 堆肥 | 22.01 | 180.38 | 376.4 |
| 堆肥土样 | 4.62 | -41.15 | - |
| 大田土样 | 7.85 | - | 322.9 |

[0023] 表 2：堆肥 N、P、K 含量与大田、堆肥土样比较

[0024]

| 样品 名称 | 速效 P (g/kg) | 比堆肥土 样增加 (%) | 比大田土样 增加 (%) | 速效 K (g/kg) | 比堆肥土 样增加 (%) | 比大田土样 增加 (%) | 全 N (g/kg) | 比堆肥土 样增加 (%) | 比大田土样 增加 (%) |
|----------|----------------|--------------------|--------------------|----------------|--------------------|--------------------|---------------|--------------------|--------------------|
| 堆肥 | 72.92 | 221.52 | 104.54 | 17.49 | 160.66 | 89.28 | 6.10 | 395.93 | 286.08 |
| 堆肥 土样 | 22.68 | - | -36.38 | 6.71 | - | -27.38 | 1.23 | - | -22.15 |
| 大田 土样 | 35.65 | 57.19 | - | 9.24 | 37.71 | - | 1.58 | 28.46 | - |

[0025] 注 :N 为氮, P 为五氧化二磷, K 为氧化钾。

[0026] 2、本发明简便易行、成本低廉, 经堆肥处理后的蔬菜废弃物可广泛应用于农业生产、花卉栽培等领域。

具体实施方式

- [0027] 一种蔬菜废弃物高效有机肥堆制方法,包括以下步骤:
- [0028] (1) 确定场地:选择通风、向阳、运输方便、地势高且平坦的空地。
- [0029] (2) 蔬菜废弃物的处理:将蔬菜废弃物铡或剁碎至≤5cm的段,且其含水率为65~70%。
- [0030] (3) 在所选场地上以直径为250~300cm划一个圆,在圆内覆盖10~15cm厚的干土以吸收堆肥过程中下渗肥液。
- [0031] (4) 均匀放置厚度为15~20cm切段后的蔬菜废弃物500~600kg。
- [0032] (5) 向该废弃物中依次均匀地撒入甘肃农业大学生产的高效腐解菌液、甘肃刘化集团有限责任公司生产的含氮46%的尿素、云南个旧市化肥厂生产的含P₂O₅12%普通过磷酸钙的磷肥后覆盖5~7cm厚的土壤粒径≤1cm、10%≤含水量≤20%的细干土。
- [0033] (6) 在吴江舒乐舍新型建材有限公司生产的管径为50~100mm硬质聚氯乙烯管的管壁上每隔10cm打直径1~1.5cm的小孔,使其成为通风管;将4根通风管摆放在步骤(5)中的蔬菜废弃物上并呈井字形,使井字形的交点距场地圆心的距离为150~200cm,且两端暴露在外。
- [0034] (7) 重复步骤(4)、(5)5~6次,并使其呈高为200~250cm的圆锥状堆体;在堆体表面覆10~13cm干土后覆以塑料膜密封保湿增温,并防止堆制过程中挥发性成分损失。同时堆之间要保持300cm的距离,以方便操作;而平行的堆与堆之间要错开堆,以保持良好的通风效果。
- [0035] 堆体也可呈下底宽为250~300cm,上底宽为100~150cm,高为200~250cm的梯形堆。堆肥方法同步骤(4)、(5),长度视堆肥材料的多少和场地而定。
- [0036] (8) 当堆肥内部温度下降到45℃以下时立即进行翻堆,均匀混合各层;然后放好通风管,并保持原有的堆制形状,把膜覆好。此时堆体内及表面不覆干土,且不加高效腐解菌液及尿素、磷肥。
- [0037] (9) 当堆内温度为55~65℃,保持10~15天后翻堆,不摆放通风管,只覆膜,直至外观上看不出原有蔬菜废弃物的形态,完全腐烂,黑褐色,无恶臭味,有腐败味,用其浸提液对小麦种子进行发芽试验,以蒸馏水为对照,两者相差不超过3%,不吸引蚊蝇,含水量在16~25%,堆体温度不再升高即表明完全腐熟。此时堆体中间的堆肥颜色呈黑褐色或黑色,质地松散,多团粒结构,出现白色或灰白色菌丝,略带有机物霉腐味,并无刺激和难闻的恶臭。