



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104030861 A

(43) 申请公布日 2014. 09. 10

(21) 申请号 201410297126. X

(22) 申请日 2014. 06. 28

(71) 申请人 云南思创格科技有限责任公司

地址 653100 云南省玉溪市红塔区红塔大道
东延长线

(72) 发明人 姚照兵 廖玉铭 田耀宁

(51) Int. Cl.

C05G 3/04 (2006. 01)

C05F 17/00 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书5页

(54) 发明名称

蓝莓专用有机肥及其制备方法

(57) 摘要

本发明涉及蓝莓种植肥料,特别是蓝莓专用有机肥。解决蓝莓种植条件问题。蓝莓专用有机肥,采用以下步骤进行制备:①制作浸提液;②复配;③增殖;④堆肥腐熟;⑤检测腐熟程度;⑥烘干装袋。能够改良土壤偏酸,同时又能保证土壤不会偏酸板结影响蓝莓种植,减少酸性液体的浇灌,保持土壤肥力。

1. 蓝莓专用有机肥,采用以下步骤进行制备:

①制作浸提液:在酸性土壤中采集样本,将腐殖土按照固液比 1:4-8 的比例加水制作腐殖土浸提液,过滤以后获得浸提液,加入稀酸调节浸提液 PH 值至 3.5-4.8,调好 PH 后保持 1-3 分钟,得到酸化的浸提液;

②复配:采集蓝莓根系土壤,分离出菌根中的石楠属菌,加入到浸提液内与酸性土壤分离的菌复配;

③增殖:将复配后的菌种滤液与滤液的 9-12 倍质量比的养料搅拌混合均匀后室外堆肥,堆肥 15-30 天,翻堆 1-3 次;进行增殖培养;

④堆肥腐熟:将增殖后获得的堆肥物,再加入其本身质量 9-10 倍量的养料继续进行腐熟,检测腐熟过程中的温度,达到 50℃ 是开始翻堆,同时控制堆肥温度不能超过 55℃;

⑤检测腐熟程度:观察物料指标:

1) 发酵后期温度自然降低;

2) 不再吸引蚊蝇;

3) 不会有令人讨厌的臭味;

4) 由于真菌生长,堆肥表明有白色和灰白色菌丝附着;

5) 堆肥产品呈现疏松的团粒结构;

选取 2-5 个不同位置的堆肥物进行腐熟化学指标的检查:

1) 淀粉不得检出;

2) 水溶性糖含量 > 0.1%;

3) 碳氮比 < 0.6,碳氮比的变化: $T = (\text{终点 } C/N) / \text{初始 } (C/N)$ 评价腐熟度,当 $T < 0.6$ 时表示腐熟;

⑥烘干装袋:检测腐熟物达到腐熟程度以后,加热烘干堆,温度在 30-50℃,降低含水量到 30% 以下,进行装袋密闭保存。

2. 如权利要求 1 所述的蓝莓专用有机肥,其特征在于:所述步骤③的养料由谷壳、饼肥和化肥组成,谷壳:饼肥:化肥 = 6.5 ~ 7.3:2.8 ~ 3.2:0.06 ~ 0.15。

3. 如权利要求 1 所述的蓝莓专用有机肥,其特征在于:所述步骤③中饼肥包括油枯、菜枯、大豆饼、菜籽饼、花生饼、柏子饼。

4. 如权利要求 2 所述蓝莓专用有机肥,其特征在于:所述饼肥包括油枯、菜枯、大豆饼、菜籽饼、花生饼、柏子饼。

5. 如权利要求 1-4 任一项所述的蓝莓专用有机肥,其特征在于:所述谷壳为稻谷壳和/或薏米壳。

6. 如权利要求 1-4 任一项所述的蓝莓专用有机肥,其特征在于:所述步骤①中的稀酸包括不含氯离子无机酸和含 3 个及 3 个以上碳原子的有机酸,稀酸为稀硫酸或稀硝酸。

7. 如权利要求 5 任一项所述的蓝莓专用有机肥,其特征在于:所述步骤①中的稀酸包括不含氯离子无机酸和含 3 个及 3 个以上碳原子的有机酸,稀酸为稀硫酸或稀硝酸。

8. 如权利要求 6 所述的蓝莓专用有机肥,其特征在于:所述步骤①中的稀酸为稀硫酸或稀硝酸。

蓝莓专用有机肥及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及蓝莓种植肥料,特别是蓝莓专用有机肥。

背景技术

[0002] 蓝莓,物种名称:越桔 拉丁文名:Semen Trigonellae 英文名称:Blueberry 科属分类:杜鹃花科(Ericaceae)越橘属(Vaccinium spp.) 蓝莓(Blueberry),意为蓝色的浆果之意。一种是低灌木,矮脚野生,颗粒小,但花青素的含量很高;第二种是人工培育蓝莓,能成长至 240cm 高,果实较大,水分较多,花青素含量相对偏低。蓝莓果实中含有丰富的营养成分,它不仅具有良好的营养保健作用,还具有防止脑神经老化、强心、抗癌软化血管、增强人体免疫等功能。蓝莓栽培最早的国家是美国,但至今也不到百年的栽培史。因为其具有较高的保健价值所以风靡世界。是世界粮农组织推荐的五大健康水果之一。具有助消化的作用。

[0003] 蓝莓在酸性介质中才能健康成长,培植土的 pH 值在 4~5 之间最适合蓝莓生长。这个问题困扰了很多蓝莓爱好者,因为田园土 pH 值一般在 6~7 之间,即使花鸟市场出售的酸性土,pH 值最低也在 5.5~6 之间。

[0004] 蓝莓的种植对土壤要求较高,适宜土壤的 pH 为 4.0-5.5,最优的 pH 为 4.5-4.8,对于植物来说属于强酸。土壤的 pH 值对蓝莓的生长和产量有明星影响。蓝莓的根系比较特殊,根系呈纤维状,无根毛,在自然状态下,根系与菌根真菌共生形成菌根,解决蓝莓根系由于没有根毛造成的水分及养分吸收能力差的问题。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术的上述缺点,本发明提供一种能够改良土壤偏酸,同时又能保证土壤不会偏酸板结影响蓝莓种植,减少酸性液体的浇灌,保持土壤肥力的蓝莓专用有机肥。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案,蓝莓专用有机肥,采用以下步骤进行制备:

①制作浸提液:在酸性土壤中采集样本,将腐殖土按照固液比 1:4-8 的比例加水制作腐殖土浸提液,过滤以后获得浸提液,加入稀酸调节浸提液 PH 值至 3.5-4.8,调好 PH 后保持 1-3 分钟,得到酸化的浸提液。

[0007] 获得选择性培养基分离生长规程中能产酸的细菌、真菌、放线菌。调节腐殖土滤液所述的稀酸包括不含氯离子无机酸和含 3 个及 3 个以上碳原子的有机酸,稀酸为稀硫酸或稀硝酸。微生物产酸主要是指溶于水但不具有挥发性的有机酸。

[0008] ②复配:采集蓝莓根系土壤,分离出菌根中的石楠属菌,加入到浸提液内与酸性土壤分离的菌复配。

[0009] ③增殖:将复配后的菌种滤液与滤液的 9-12 倍质量比的养料搅拌混合均匀后室外堆肥,堆肥 15-30 天,翻堆 1-3 次;进行增殖培养一样,有利于微生物的增殖,减少腐殖土

的使用,降低生产成本,同时为后续生产提供菌种。

[0010] 所述的养料由谷壳、饼肥和化肥组成,谷壳:饼肥:化肥=6.5~7.3:2.8~3.2:0.06~0.15。

[0011] 所述饼肥包括油枯、菜枯、大豆饼、菜籽饼、花生饼、柏子饼。

[0012] 所述谷壳为稻谷壳和/或薏米壳。颗粒较大有利于堆肥和增殖培养时,通气散热,细菌增殖更为理想,同时避免高温杀死细菌。

[0013] ④堆肥腐熟:将增殖后获得的堆肥物,再加入其本身质量9-10倍量的养料继续进行腐熟,检测腐熟过程中的温度,达到50℃是开始翻堆,同时控制堆肥温度不能超过55℃。

[0014] ⑤检测腐熟程度:观察物料指标:

- 1) 发酵后期温度自然降低;
- 2) 不再吸引蚊蝇;
- 3) 不会有令人讨厌的臭味;
- 4) 由于真菌生长,堆肥表明有白色和灰白色菌丝附着;
- 5) 堆肥产品呈现疏松的团粒结构;

选取2-5个不同位置的堆肥物进行腐熟化学指标的检查:

- 1) 淀粉不得检出;
- 2) 水溶性糖含量>0.1%;

3) 碳氮比<0.6,碳氮比的变化: $T = (\text{终点 } C/N) / \text{初始 } (C/N)$ 评价腐熟度,当 $T < 0.6$ 时表示腐熟。

[0015] ⑥烘干装袋:检测腐熟物达到腐熟程度以后,加热烘干堆,温度在30-50℃,降低含水量到30%以下,进行装袋密闭保存。

[0016] 本发明具有以下有益效果:采用本申请的蓝莓专用有机肥,主要用于碱性土壤的改良和增加土壤养分,在蓝莓种植前施入到土壤内,利用有机肥内的微生物左右,改良蓝莓种植的土壤,达到蓝莓种植的要求,同时由于微生物的左右可以有效避免直接浇灌酸性液体导致土壤的板结,而且也不影响以后土壤改种其他作物。微生物来源于自然树林中,来源方便,加工难度低。

[0017] 采用本申请的酸性有机肥,利用酸性微生物解决土壤碱性板结,利用生物来改良土壤达到生态平衡,避免采用无机肥改良的不利,采用本酸性有机肥,可以减少平时种植时,施用酸性物质的频率,提高种植的安全性。同时选择酸性微生物以后,对微生物进行增殖培养,保证后序生产,节省了含有微生物腐殖土在购买。

[0018] 养料中主要采用谷壳等大颗粒物,这样可以保证微生物在增殖和腐熟过程中,保证良好的透气性,有利于微生物的增殖,提高有机肥的加工效率,降低单位有机肥的加工时间。

具体实施方式

[0019] 实施例1

蓝莓专用有机肥,采用以下步骤进行制备:

①制作浸提液:在酸性土壤中采集样本,将腐殖土按照固液比1:5的比例加水制作腐殖土浸提液,过滤以后获得浸提液,加入稀酸调节浸提液PH值至3.8,调好PH后保持1-3分

钟,得到酸化的浸提液。

[0020] 获得选择性培养基分离生长规程中能产酸的细菌、真菌、放线菌,稀酸为稀硫酸。微生物产酸主要是指溶于水但不具有挥发性的有机酸。

[0021] ②复配:采集蓝莓根系土壤,分离出菌根中的石楠属菌,加入到浸提液内与酸性土壤分离的菌复配。

[0022] ③增殖:将复配后的菌种滤液与滤液的 9-12 倍质量比的养料搅拌混合均匀后室外堆肥,堆肥 15-30 天,翻堆 1-3 次;进行增殖培养一样,有利于微生物的增殖,减少腐殖土的使用,降低生产成本,同时为后续生产提供菌种。

[0023] 所述的养料由谷壳、饼肥和化肥组成,谷壳:饼肥:化肥=7:3:1。

[0024] 所述饼肥包括油枯和菜枯。

[0025] 所述谷壳为稻谷壳。颗粒较大有利于堆肥和增殖培养时,通气散热,细菌增殖更为理想,同时避免高温杀死细菌。

[0026] ④堆肥腐熟:将增殖后获得的堆肥物,再加入其本身质量 9-10 倍量的养料继续进行腐熟,检测腐熟过程中的温度,达到 50℃ 是开始翻堆,同时控制堆肥温度不能超过 55℃。

[0027] ⑤检测腐熟程度:观察物料指标:

- 1) 发酵后期温度自然降低;
- 2) 不再吸引蚊蝇;
- 3) 不会有令人讨厌的臭味;
- 4) 由于真菌生长,堆肥表明有白色和灰白色菌丝附着;
- 5) 堆肥产品呈现疏松的团粒结构;

选取 2-5 个不同位置的堆肥物进行腐熟化学指标的检查:

- 1) 淀粉不得检出;
- 2) 水溶性糖含量 > 0.1%;

3) 碳氮比 < 0.6,碳氮比的变化: $T = (\text{终点 } C/N) / \text{初始 } (C/N)$ 评价腐熟度,当 $T < 0.6$ 时表示腐熟。

[0028] ⑥烘干装袋:检测腐熟物达到腐熟程度以后,加热烘干堆,温度在 30-50℃,降低含水量到 30% 以下,进行装袋密闭保存。

[0029] 试验目的:通过不同处理的试验考察蓝莓专用有机肥料对盆栽蓝莓的根系土壤及蓝莓生长的影响。

[0030] 试验材料:红土、蓝莓专用有机肥料、全元素水溶性肥料、花盆

供试蓝莓品种:明星和夏普蓝;

试验处理:①本试验是在对四个品种蓝莓扦插成活的苗换盆时进行。选择长势均匀的 40 盆蓝莓小苗,处理 20 盆、对照 20 盆,小心地把成活的苗从盆套中取出,并尽可能把原有的基质抖掉。

[0031] ②采用基质:土壤=1:1,进行装盆。

[0032] ③处理每盆加入蓝莓专用有机肥料 50 克。

[0033] ④全元素水溶性肥料为统一施肥。

[0034] 处理效果:1、明星,生长过程中相比于对照盆栽,叶片颜色更为绿,并且绿的更为纯正,整株蓝莓叶子整体都颜色一致,而且整体植株更为繁密,长势很旺;对照盆栽的颜色

不一致,而且部分颜色偏黄,整体颜色参差不一,成活率增长 3% 左右。

[0035] 2、夏普蓝,生长过程中相比对照盆栽,植株的主干长的更长,植株的体型和高度都明显高于对照盆栽,叶子也很大,一片叶子能有对照盆栽的三倍左右大小,也就是说缩短了生长周期,获得更好地效果,成活率增长 3%。

[0036] 实施例 2

蓝莓专用有机肥的制备方法,包括以下步骤:

①制作浸提液:在酸性土壤中采集样本,将腐殖土按照固液比 1:7 的比例加水制作腐殖土浸提液,过滤以后获得浸提液,加入稀酸调节浸提液 PH 值至 3.8,调好 PH 后保持 1-3 分钟,得到酸化的浸提液。

[0037] 采用选择性培养基分离生长规程中能产酸的细菌、真菌、放线菌。调节腐殖土滤液所述的稀酸包括不含氯离子无机酸和含 3 个及 3 个以上碳原子的有机酸,稀酸为稀硝酸。微生物产酸主要是指溶于水但不具有挥发性的有机酸。

[0038] ②复配:采集蓝莓根系土壤,分离出菌根中的石楠属菌,加入到浸提液内与酸性土壤分离的菌复配。

[0039] ③增殖:将复配后的菌种滤液与滤液的 9-12 倍质量比的养料搅拌混合均匀后室外堆肥,堆肥 15-30 天,翻堆 1-3 次;进行增殖培养一样,有利于微生物的增殖,减少腐殖土的使用,降低生产成本,同时为后续生产提供菌种。

[0040] 所述的养料由谷壳、饼肥和化肥组成,谷壳:饼肥:化肥=6.8:3:0.12。

[0041] 所述饼肥包括油枯、菜枯、大豆饼、菜籽饼、花生饼、柏子饼。

[0042] 所述谷壳为薏米壳。颗粒较大有利于堆肥和增殖培养时,通气散热,细菌增殖更为理想,同时避免高温杀死细菌。

[0043] ④堆肥腐熟:将增殖后获得的堆肥物,再加入其本身质量 9-10 倍量的养料继续进行腐熟,检测腐熟过程中的温度,达到 50℃ 是开始翻堆,同时控制堆肥温度不能超过 55℃。

[0044] ⑤检测腐熟程度:观察物料指标:

- 1) 发酵后期温度自然降低;
- 2) 不再吸引蚊蝇;
- 3) 不会有令人讨厌的臭味;
- 4) 由于真菌生长,堆肥表明有白色和灰白色菌丝附着;
- 5) 堆肥产品呈现疏松的团粒结构;

选取 2-5 个不同位置的堆肥物进行腐熟化学指标的检查:

- 1) 淀粉不得检出;
- 2) 水溶性糖含量 > 0.1%;

3) 碳氮比 < 0.6,碳氮比的变化: $T = (\text{终点 } C/N) / \text{初始 } (C/N)$ 评价腐熟度,当 $T < 0.6$ 时表示腐熟。

[0045] ⑥烘干装袋:检测腐熟物达到腐熟程度以后,加热烘干堆,温度在 30-50℃,降低含水量到 30% 以下,进行装袋密闭保存。

[0046] 试验目的:通过不同处理的试验考察蓝莓专用有机肥料对盆栽蓝莓的根系土壤及蓝莓生长的影响。

[0047] 试验目的:通过不同处理的试验考察蓝莓专用有机肥料对盆栽蓝莓的根系土壤及

蓝莓生长的影响。

[0048] 试验材料 :红土、蓝莓专用有机肥料、全元素水溶性肥料、花盆

供试蓝莓品种 :灿烂和密斯蒂 ;

试验处理 :①本试验是在对四个品种蓝莓扦插成活的苗换盆时进行。选择长势均匀的 40 盆蓝莓小苗,处理 20 盆、对照 20 盆,小心地把成活的苗从盆套中取出,并尽可能把原有的基质抖掉。

[0049] ②采用基质 :土壤 =1:1,进行装盆。

[0050] ③ 处理每盆加入蓝莓专用有机肥料 50 克。

[0051] ④全元素水溶性肥料为统一施肥。

[0052] 处理效果 :1、灿烂,生长过程中相比对照盆栽,植株的主干长的更长,植株的体型和高度都明显高于对照盆栽,叶子也很大,成熟期短,果实易脱离,产量较高,果实更为饱满,成活率提高 5%。

[0053] 2、密斯蒂,生长过程中相比对照盆栽,主干更为坚挺,并且长的更高,相同时间生长,而且成活率很高,提高 2%。