



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108863457 A

(43)申请公布日 2018.11.23

(21)申请号 201810899363.1

(22)申请日 2018.08.09

(71)申请人 芜湖市三山区绿色食品产业协会  
地址 241008 安徽省芜湖市三山区龙湖街  
道229号

(72)发明人 卢国孝 刘建国

(51)Int.Cl.  
C05F 15/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页

(54)发明名称

羽绒污泥有机肥及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种羽绒污泥有机肥及其制备方法,该制备方法包括:1)将羽绒清洗后的污水进行静置,接着去除90体积%-95体积%的上清液,然后向体系中添加酵母菌进行发酵;2)将发酵后的处理产物进行过滤取滤饼,接着将滤饼于酸液中浸泡,然后加碱性化合物中和至中性,最后再次过滤取滤饼进行蒸煮、干燥得到处理产物;3)将所述处理产物、菜籽饼、豆粕混合得到羽绒污泥有机肥。该羽绒污泥有机肥具有优异的肥力,同时该制备方法具有工序简单和原料易得的优点。

1. 一种羽绒污泥有机肥的制备方法,其特征在于,包括:

1) 将羽绒清洗后的污水进行静置,接着去除90体积%-95体积%的上清液,然后向体系中添加酵母菌进行发酵;

2) 将发酵后的处理产物进行过滤取滤饼,接着将滤饼于酸液中浸泡,然后加碱性化合物中和至中性,最后再次过滤取滤饼进行蒸煮、干燥得到处理产物;

3) 将所述处理产物、菜籽饼、豆粕混合得到羽绒污泥有机肥。

2. 根据权利要求1所述的制备方法,其中,在步骤1)中,所述静置满足以下条件:静置温度为10-20℃,静置时间为10-20h。

3. 根据权利要求1所述的制备方法,其中,在步骤1)中,所述酵母菌的添加量为1-2kg/每t污水。

4. 根据权利要求1所述的制备方法,其中,在步骤1)中,所述发酵满足以下条件:发酵温度为25-35℃,发酵时间为36-72h。

5. 根据权利要求1所述的制备方法,其中,在步骤2)中,所述浸泡满足以下条件:浸泡温度为35-45℃,浸泡时间为8-12h。

6. 根据权利要求1所述的制备方法,其中,在步骤2)中,所述蒸煮采用水蒸气蒸煮的方式进行,并满足以下条件:蒸煮温度为100-110℃,蒸煮时间为40-60min。

7. 根据权利要求1所述的制备方法,其中,在步骤2)中,所述干燥满足以下条件:干燥温度为100-110℃,干燥时间为3-5h。

8. 根据权利要求1所述的制备方法,其中,在步骤2)中,所述酸液的pH为4-5,并且所述酸液选自硫酸、盐酸和磷酸中的至少一者。

9. 根据权利要求1所述的制备方法,其中,在步骤2)中,所述碱性化合物选自氢氧化钠、氢氧化钾、碳酸氢钾和碳酸氢钠中的至少一者;

优选地,所述处理产物、菜籽饼、豆粕的重量比为5:1-1.5:0.4-0.9。

10. 一种羽绒污泥有机肥,其特征在于,所述羽绒污泥有机肥通过权利要求1-9中任意一项所述的制备方法制备而得。

## 羽绒污泥有机肥及其制备方法

[0001]

### 技术领域

[0002] 本发明涉及羽绒生产领域,具体地,涉及一种羽绒污泥有机肥及其制备方法。

[0003]

### 背景技术

[0004] 羽绒是长在鹅、鸭的腹部,成芦花朵状的绒毛,成片状的叫羽毛。由于羽绒是一种动物性蛋白质纤维,羽绒球状纤维上密布千万个三角形的细小气孔,能随气温变化而收缩膨胀,产生调温功能,可吸收人体散发流动的热气,隔绝外界冷空气的入侵。从蓬松度的检测上来分析,羽绒比蚕丝,棉花等保暖材料都要高一个等级,比如最低标准的450度蓬松的90鸭绒也要比蚕丝和棉花蓬松好,所以羽绒单纯作为一个保暖材料,它的经济价值远远高于其他保暖材料。

[0005] 羽绒在生产过程中首先需要进行羽毛清洗,然后进行筛选。其中,羽毛的清洗过程中需要使用大量的水,进而导致在羽绒生产过程中出现大量的污水,而这些污水中含有大量的有机物,污水在静置沉降后在底部会形成富含有机物的污泥,这些污泥极易发臭。

[0006]

### 发明内容

[0007] 本发明的目的是提供一种羽绒污泥有机肥及其制备方法,该羽绒污泥有机肥具有优异的肥力,同时该制备方法具有工序简单和原料易得的优点。

[0008] 为了实现上述目的,本发明提供了一种羽绒污泥有机肥及其制备方法,包括:

1)将羽绒清洗后的污水进行静置,接着去除90体积%-95体积%的上清液,然后向体系中添加酵母菌进行发酵;

2)将发酵后的处理产物进行过滤取滤饼,接着将滤饼于酸液中浸泡,然后加碱性化合物中和至中性,最后再次过滤取滤饼进行蒸煮、干燥得到处理产物;

3)将所述处理产物、菜籽饼、豆粕混合得到羽绒污泥有机肥。

[0009] 在上述技术方案中,本发明首先通过静置沉降的方式将污水中的杂质聚集在一起,然后通过添加酵母菌方式进行发酵将其中的大分子有机物分解成小分子物质,然后进行酸碱中和的方式有效地调整发酵体系的pH,最后进行蒸煮、干燥除菌,最后可以将干燥后的处理产物作为有机肥使用,进而达到了环保的作用。

[0010] 本发明的其他特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

[0011]

### 具体实施方式

[0012] 以下对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明,并不用于限制本发明。

[0013] 本发明提供了一种羽绒污泥有机肥及其制备方法,包括:

1)将羽绒清洗后的污水进行静置,接着去除90体积%-95体积%的上清液,然后向体系中添加酵母菌进行发酵;

2)将发酵后的处理产物进行过滤取滤饼,接着将滤饼于酸液中浸泡,然后加碱性化合物中和至中性,最后再次过滤取滤饼进行蒸煮、干燥得到处理产物;

3)将所述处理产物、菜籽饼、豆粕混合得到羽绒污泥有机肥。

[0014] 在上述制备方法的步骤1)中,静置条件可以在宽的范围选择,但是为了进一步提高有机肥的肥力,优选地,在步骤1)中,静置满足以下条件:静置温度为10-20℃,静置时间为10-20h。

[0015] 在上述制备方法的步骤1)中,酵母菌的添加量可以在宽的范围选择,但是为了进一步提高有机肥的肥力,优选地,在步骤1)中,酵母菌的添加量为1-2kg/每t污水。

[0016] 在上述制备方法的步骤1)中,发酵的条件可以在宽的范围选择,但是为了进一步提高有机肥的肥力,优选地,在步骤1)中,发酵满足以下条件:发酵温度为25-35℃,发酵时间为36-72h。

[0017] 在上述制备方法的步骤1)中,浸泡的条件可以在宽的范围选择,但是为了进一步提高有机肥的肥力,优选地,在步骤2)中,浸泡满足以下条件:浸泡温度为35-45℃,浸泡时间为8-12h。

[0018] 在上述制备方法的步骤2)中,蒸煮的条件可以在宽的范围选择,但是为了进一步提高有机肥的肥力,优选地,在步骤2)中,蒸煮采用水蒸气蒸煮的方式进行,并满足以下条件:蒸煮温度为100-110℃,蒸煮时间为40-60min。

[0019] 在上述制备方法的步骤2)中,干燥的条件可以在宽的范围选择,但是为了进一步提高有机肥的肥力,优选地,在步骤2)中,干燥满足以下条件:干燥温度为100-110℃,干燥时间为3-5h。

[0020] 在上述制备方法的步骤2)中,酸液的种类可以在宽的范围选择,但是为了进一步提高有机肥的肥力,优选地,在步骤2)中,酸液的pH为4-5,并且酸液选自硫酸、盐酸和磷酸中的至少一者。

[0021] 在上述制备方法的步骤2)中,碱性化合物的种类可以在宽的范围选择,但是为了进一步提高有机肥的肥力,优选地,在步骤2)中,碱性化合物选自氢氧化钠、氢氧化钾、碳酸氢钾和碳酸氢钠中的至少一者。

[0022] 在上述制备方法的步骤3)中,各物料的用量可以在宽的范围选择,但是为了进一步提高有机肥的肥力,优选地,所述处理产物、菜籽饼、豆粕的重量比为5:1-1.5:0.4-0.9。

[0023] 本发明还提供了一种羽绒污泥有机肥,该羽绒污泥有机肥通过上述的制备方法制备而得。

[0024]

以下将通过实施例对本发明进行详细描述。

[0025] 实施例1

1)将羽绒清洗后的污水进行静置(静置温度为15℃,静置时间为15h),接着去除93体积%的上清液,然后向体系中添加酵母菌(酵母菌的添加量为1.5kg/每t污水)进行发酵(发

酵温度为30℃,发酵时间为48h);

2)将发酵后的处理产物进行过滤取滤饼,接着将滤饼于pH为4.5酸液(硫酸)中浸泡(浸泡温度为38℃,浸泡时间为10h),然后加碱性化合物(氢氧化钠)中和至中性,最后再次过滤取滤饼进行蒸煮(蒸煮温度为105℃,蒸煮时间为50min)、干燥(干燥温度为105℃,干燥时间为4h)得到处理产物A1。

[0026]

#### 实施例2

1)将羽绒清洗后的污水进行静置(静置温度为10℃,静置时间为20h),接着去除90体积%的上清液,然后向体系中添加酵母菌(酵母菌的添加量为1kg/每t污水)进行发酵(发酵温度为25℃,发酵时间为72h);

2)将发酵后的处理产物进行过滤取滤饼,接着将滤饼于pH为4酸液(盐酸)中浸泡(浸泡温度为35℃,浸泡时间为12h),然后加碱性化合物(碳酸氢钾)中和至中性,最后再次过滤取滤饼进行蒸煮(蒸煮温度为100℃,蒸煮时间为60min)、干燥(干燥温度为100℃,干燥时间为5h)得到处理产物A2。

[0027]

#### 实施例3

1)将羽绒清洗后的污水进行静置(静置温度为20℃,静置时间为10h),接着去除95体积%的上清液,然后向体系中添加酵母菌(酵母菌的添加量为2kg/每t污水)进行发酵(发酵温度为35℃,发酵时间为36h);

2)将发酵后的处理产物进行过滤取滤饼,接着将滤饼于pH为4酸液(硫酸、盐酸和磷酸)中浸泡(浸泡温度为35℃,浸泡时间为12h),然后加碱性化合物(氢氧化钠、氢氧化钾、碳酸氢钾和碳酸氢钠)中和至中性,最后再次过滤取滤饼进行蒸煮(蒸煮温度为100℃,蒸煮时间为60min)、干燥(干燥温度为100℃,干燥时间为5h)得到处理产物A3。

[0028]

#### 应用例1

将上述处理产物、菜籽饼、豆粕按照5:1-1.5:0.4-0.9的重量比混合制得羽绒污泥有机肥,然后将上述羽绒污泥有机肥对青菜进行施肥;其中对照组为市售的复合肥,并且施肥的量以及次数与有机肥相同;然后30天后观察青菜的 averages 长势增长率,其中,长势增长率=(30天后青菜平均高度-施肥前青菜平均高度)/30天后青菜平均高度,结果如表1所示。

[0029] 表1

有机肥中处理产物	A1	A2	A3	对照组
长势增长率	2.25	2.20	2.24	1.78

以上详细描述了本发明的优选实施方式,但是,本发明并不限于上述实施方式中的具体细节,在本发明的技术构思范围内,可以对本发明的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本发明的保护范围。

[0030] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合,为了避免不必要的重复,本发明对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0031] 此外,本发明的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本

---

发明的思想,其同样应当视为本发明所公开的内容。