



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111937814 A

(43) 申请公布日 2020. 11. 17

(21) 申请号 202010780709.3 A23K 10/37 (2016.01)

(22) 申请日 2020.08.05 A23K 20/20 (2016.01)

(71) 申请人 上海扬升生态农业有限公司 A23K 50/00 (2016.01)

地址 201411 上海市奉贤区奉城镇集贤村 C05F 3/00 (2006.01)

143号

申请人 上海市奉贤区蔬菜技术推广站

(72) 发明人 唐玉英

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11411

代理人 黄冠华

(51) Int. Cl.

A01K 67/033 (2006.01)

A23K 10/12 (2016.01)

A23K 10/18 (2016.01)

A23K 10/26 (2016.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种养殖蚯蚓的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种养殖蚯蚓的方法,包括以下步骤:制备养殖基质,收集有机垃圾,制成蚯蚓养殖基质;蚯蚓放养,在地面上铺设薄膜,薄膜上喷水,放置蚯蚓,将养殖基质铺设到蚯蚓上面;日常管理,做好水、肥、温度和光照管理;蚯蚓采收,在光照下逐层扫去蚯蚓粪,驱使蚯蚓钻到养殖基质下层,收集养殖基质下层的蚯蚓。使用有机垃圾养殖蚯蚓,既处理了有机垃圾,又降低了蚯蚓养殖成本,而且因为有机垃圾中成分多样化,发酵后营养充足,适合蚯蚓生长,进一步提高了养殖效率,缩短了养殖周期。



1. 一种养殖蚯蚓的方法,其特征在于,包括以下步骤:
  - S1、制备养殖基质,收集有机垃圾,制成蚯蚓养殖基质;
  - S2、蚯蚓放养,在地面上铺设薄膜,薄膜上喷水,放置蚯蚓,将养殖基质铺设到蚯蚓上面;
  - S3、日常管理,做好水、肥、温度和光照管理;
  - S4、蚯蚓采收,在光照下逐层扫去蚯蚓粪,驱使蚯蚓钻到养殖基质下层,收集养殖基质下层的蚯蚓。
2. 根据权利要求1所述的一种养殖蚯蚓的方法,其特征在于,有机垃圾制成蚯蚓养殖基质的方法,包括以下步骤:
  - A1、在生活区、菜市场、超市、食品厂、肉类加工厂和食品类批发市场放置多个有机垃圾专用回收垃圾桶;
  - A2、垃圾回收人员定时回收有机垃圾并集中至垃圾处理厂;
  - A3、将有机垃圾进行过滤分拣,过滤出的油污水排入油水分离设备,对余下的固体垃圾进行分拣,拣出不可腐烂分解的垃圾;
  - A4、分拣后的可腐垃圾进入脱盐池中进行脱盐,脱盐后控水;
  - A5、控水后的可腐垃圾送入粉碎设备进行粉碎,油水分离设备分离出污油和废水;
  - A6、粉碎后的垃圾进入脱水设备进行固液分离,分别收集固形物和污水,污水排入油水分离设备,污油收集后进行炼制,用作饲料用油,废水进行处理;
  - A7、对固形物进行营养成分抽检,根据抽检结果补充缺乏的营养成分;
  - A8、搅拌均匀后进行发酵处理,发酵完成后进行固液分离,得到的固体发酵物。
3. 根据权利要求2所述的一种养殖蚯蚓的方法,其特征在于,A4中,脱盐后盐分含量不高于0.3%。
4. 根据权利要求2所述的一种养殖蚯蚓的方法,其特征在于,A6中,固形物中含油量不高于5mg/kg。
5. 根据权利要求1所述的一种养殖蚯蚓的方法,其特征在于,S1中,固体发酵物中添加植物秸秆粉碎发酵物和土制成,其中,植物秸秆粉碎发酵物比重为固体发酵物的10%-20%,土比重不高于固体发酵物的5%。
6. 根据权利要求1所述的一种养殖蚯蚓的方法,其特征在于,S2中,首次铺设基质厚度为8-15cm。
7. 根据权利要求1所述的一种养殖蚯蚓的方法,其特征在于,S2中,放养密度350-450kg/亩。
8. 根据权利要求1所述的一种养殖蚯蚓的方法,其特征在于,S3中,在养殖容器中设置温湿度传感器、控制质量传感器和光照传感器,自动监控蚯蚓养殖环境。
9. 根据权利要求1所述的一种养殖蚯蚓的方法,其特征在于,S3中,日常管理中,湿度60-75%,温度18-28℃,遮阳率50-70%,每隔7-10天再次铺设一层养殖基质。
10. 根据权利要求1所述的一种养殖蚯蚓的方法,其特征在于,S4中,将收集的蚯蚓置于孔径3~5毫米的大筐上,筐下放收集容器,在光照下,蚯蚓自动钻入筛下容器。

## 一种养殖蚯蚓的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及蚯蚓养殖领域,具体是一种养殖蚯蚓的方法。

### 背景技术

[0002] 蚯蚓是常见的一种陆生环节动物,生活在土壤中,昼伏夜出,以畜禽粪便和有机废物垃圾为食,连同泥土一同吞入,也摄食植物的茎叶等碎片。蚯蚓可使土壤疏松、改良土壤、提高肥力,促进农业增产。

[0003] 蚯蚓富含蛋白质、脂肪和碳水化合物,粗蛋白含量高达72%,并含有人体所需的氨基酸、维生素和微量元素。蚯蚓不仅能作动物性饲料及生产药品和化妆品,而且可以供人食用。蚯蚓食品在我国台湾及东南亚、美国和加拿大等国极为畅销。蚯蚓粪是一种很好的生物肥,含有丰富的氮、磷、钾、腐殖质、有机质及镁、硼、镍、锰等作物所需的微量元素,是水果、花卉、蔬菜和苗圃的廉价高效肥料。

[0004] 现有技术中,养殖蚯蚓需要用到多种有机物,而城市中每天都产生大量的有机垃圾,如何将城市中的有机垃圾进行处理,用以养殖蚯蚓,是一个值得研究的课题。

### 发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明提供一种养殖蚯蚓的方法,收集城市中的有机垃圾,进行分拣、脱水脱油脱盐、粉碎和发酵,最终制成蚯蚓养殖基质,进行蚯蚓养殖,既无公害化处理了有机垃圾,也节省了蚯蚓养殖成本。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0007] 一种养殖蚯蚓的方法,包括以下步骤:

[0008] S1、制备养殖基质,收集有机垃圾,制成蚯蚓养殖基质;

[0009] S2、蚯蚓放养,在地面上铺设薄膜,薄膜上喷水,放置蚯蚓,将养殖基质铺设到蚯蚓上面;

[0010] S3、日常管理,做好水、肥、温度和光照管理;

[0011] S4、蚯蚓采收,在光照下逐层扫去蚯蚓粪,驱使蚯蚓钻到养殖基质下层,收集养殖基质下层的蚯蚓。

[0012] 优选地,有机垃圾制成蚯蚓养殖基质的方法,包括以下步骤:

[0013] A1、在生活区、菜市场、超市、食品厂、肉类加工厂和食品类批发市场放置多个有机垃圾专用回收垃圾桶;

[0014] A2、垃圾回收人员定时回收有机垃圾并集中至垃圾处理厂;

[0015] A3、将有机垃圾进行过滤分拣,过滤出的油污水排入油水分离设备,对余下的固体垃圾进行分拣,拣出不可腐烂分解的垃圾;

[0016] A4、分拣后的可腐垃圾进入脱盐池中进行脱盐,脱盐后控水;

[0017] A5、控水后的可腐垃圾送入粉碎设备进行粉碎,油水分离设备分离出污油和废水;

[0018] A6、粉碎后的垃圾进入脱水设备进行固液分离,分别收集固形物和污水,污水排入

油水分离设备,污油收集后进行炼制,用作饲料用油,废水进行处理;

[0019] A7、对固形物进行营养成分抽检,根据抽检结果补充缺乏的营养成分;

[0020] A8、搅拌均匀后进行发酵处理,发酵完成后进行固液分离,得到的固体发酵物。

[0021] 优选地,A3中,分拣时,分拣平台具有自动强磁分拣功能,自动分拣出有机垃圾中的金属物,防止混入金属物,在粉碎时对设备造成损坏。

[0022] 优选地,A4中,脱盐后盐分含量不高于0.3%,盐分过高会影响饲料的质量和品质,也会影响养殖物的生长。

[0023] 优选地,A5中,粉碎后出料直径小于5mm,小颗粒垃圾便于发酵处理,减少发酵时间。

[0024] 优选地,A6中,固形物中含油量不高于5mg/kg,油分过高会影响饲料的质量和品质,也会影响养殖物的生长。

[0025] 优选地,A8中,发酵时加入厌氧复合菌,进行密封发酵,防止产生的沼气逸出,厌氧复合菌包括发酵性细菌、产氢产乙酸菌、耗氢产乙酸菌、食氢产甲烷菌和食乙酸产甲烷菌。

[0026] 优选地,A8中,发酵温度55-60℃,发酵时间2-3天。

[0027] 优选地,S1中,固体发酵物中添加植物秸秆粉碎发酵物和土制成,其中,植物秸秆粉碎发酵物比重为固体发酵物的10%-20%,土比重不高于固体发酵物的5%,秸秆发酵物弥补了城市有机垃圾中秸秆类垃圾不足的问题。

[0028] 优选地,S2中,首次铺设基质厚度为8-15cm,既能防止蚯蚓钻出基质,又能使基质被充分分解。

[0029] 优选地,S2中,放养密度350-450kg/亩,由于有机垃圾经过发酵且多样化,养分充足,放养密度比普通养殖的密度更大。

[0030] 优选地,S3中,在养殖容器中设置温湿度传感器、控制质量传感器和光照传感器,自动监控蚯蚓养殖环境。

[0031] 优选地,S3中,日常管理中,湿度60-75%,温度18-28℃,遮阳率50-70%,每隔7-10天再次铺设一层养殖基质,保持蚯蚓良好的生长环境。

[0032] 优选地,S4中,将收集的蚯蚓置于孔径3~5毫米的大筐上,筐下放收集容器,在光照下,蚯蚓自动钻入筛下容器,去除收集时混杂的蚯蚓粪。

[0033] 优选地,收集的蚯蚓用于制备饲料、改良土壤或用以引种,收集的蚯蚓粪用作肥料。

[0034] 与现有技术相比,本发明的原理及有益效果体现在:

[0035] 1、本发明可将有机垃圾集中处理,充分实现了有机垃圾减量化和资源化,迅速去除有机垃圾中的水分和废油,减少了有机垃圾的腐烂,实现了废油的再生利用,大大缓解了有机垃圾给环境带来的污染压力。

[0036] 2、有机垃圾经过处理后产生少量残渣,减量率大于95%,发酵后产出的昆虫饲养饲料,其中有机质含量、总养分、水分和酸碱度完全符合养殖要求。

[0037] 3、使用有机垃圾养殖蚯蚓,既处理了有机垃圾,又降低了蚯蚓养殖成本,而且因为有机垃圾中成分多样化,发酵后营养充足,适合蚯蚓生长,进一步提高了养殖效率,缩短了养殖周期。

## 附图说明

[0038] 图1为本发明一种养殖蚯蚓的方法的工艺流程图。

## 具体实施方式

[0039] 下面将结合附图和实施例对本发明中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0040] 实施例1

[0041] 如图1所示,一种养殖蚯蚓的方法,包括以下步骤:

[0042] S1、制备养殖基质,收集有机垃圾,制成蚯蚓养殖基质;

[0043] S2、蚯蚓放养,在地面上铺设薄膜,薄膜上喷水,放置蚯蚓,将养殖基质铺设到蚯蚓上面;

[0044] S3、日常管理,做好水、肥、温度和光照管理;

[0045] S4、蚯蚓采收,在光照下逐层扫去蚯蚓粪,驱使蚯蚓钻到养殖基质下层,收集养殖基质下层的蚯蚓。

[0046] 其中,S1中,固体发酵物中添加植物秸秆粉碎发酵物和土制成,其中,植物秸秆粉碎发酵物比重为固体发酵物的10%-20%,土比重不高于固体发酵物的5%,秸秆发酵物弥补了城市有机垃圾中秸秆类垃圾不足的问题;S2中,首次铺设基质厚度为8-15cm,既能防止蚯蚓钻出基质,又能使基质被充分分解;S2中,放养密度350-450kg/亩,由于有机垃圾经过发酵且多样化,养分充足,放养密度比普通养殖的密度更大。

[0047] 实施例2

[0048] 本实施例与实施例1不同之处在于:

[0049] 本实施例中,S3中,在养殖容器中设置温湿度传感器、控制质量传感器和光照传感器,自动监控蚯蚓养殖环境,日常管理中,湿度60-75%,温度18-28℃,遮阳率50-70%,每隔7-10天再次铺设一层养殖基质,保持蚯蚓良好的生长环境。

[0050] S4中,将收集的蚯蚓置于孔径3~5毫米的大筐上,筐下放收集容器,在光照下,蚯蚓自动钻入筛下容器,去除收集时混杂的蚯蚓粪,收集的蚯蚓用于制备饲料、改良土壤或用以引种,收集的蚯蚓粪用作肥料。

[0051] 实施例3

[0052] 有机垃圾制成蚯蚓养殖基质的方法,包括以下步骤:

[0053] A1、在生活区、菜市场、超市、食品厂、肉类加工厂和食品类批发市场放置多个有机垃圾专用回收垃圾桶;

[0054] A2、垃圾回收人员定时回收有机垃圾并集中至垃圾处理厂;

[0055] A3、将有机垃圾进行过滤分拣,过滤出的油污水排入油水分离设备,对余下的固体垃圾进行分拣,拣出不可腐烂分解的垃圾;

[0056] A4、分拣后的可腐垃圾进入脱盐池中进行脱盐,脱盐后控水;

[0057] A5、控水后的可腐垃圾送入粉碎设备进行粉碎,油水分离设备分离出污油和废水;

[0058] A6、粉碎后的垃圾进入脱水设备进行固液分离,分别收集固形物和污水,污水排入

油水分离设备,污油收集后进行炼制,用作饲料用油,废水进行处理;

[0059] A7、对固形物进行营养成分抽检,根据抽检结果补充缺乏的营养成分;

[0060] A8、搅拌均匀后进行发酵处理,发酵完成后进行固液分离,得到的固体发酵物。

[0061] 其中,A3中,分拣时,分拣平台具有自动强磁分拣功能,自动分拣出有机垃圾中的金属物,防止混入金属物,在粉碎时对设备造成损坏;A4中,脱盐后盐分含量不高于0.3%,盐分过高会影响饲料的质量和品质,也会影响养殖物的生长;A5中,粉碎后出料直径小于5mm,小颗粒垃圾便于发酵处理,减少发酵时间;A6中,固形物中含油量不高于5mg/kg,油分过高会影响饲料的质量和品质,也会影响养殖物的生长;A8中,发酵时加入厌氧复合菌,进行密封发酵,防止产生的沼气逸出,厌氧复合菌包括发酵性细菌、产氢产乙酸菌、耗氢产乙酸菌、食氢产甲烷菌和食乙酸产甲烷菌;A8中,发酵温度55-60℃,发酵时间2-3天。

[0062] 本发明可将有机垃圾集中处理,充分实现了有机垃圾减量化和资源化,迅速去除有机垃圾中的水分和废油,减少了有机垃圾的腐烂,实现了废油的再生利用,大大缓解了有机垃圾给环境带来的污染压力。有机垃圾经过处理后产生少量残渣,减量率大于95%,发酵后产出的昆虫饲养饲料,其中有机质含量、总养分、水分和酸碱度完全符合养殖要求。使用有机垃圾养殖蚯蚓,既处理了有机垃圾,又降低了蚯蚓养殖成本,而且因为有机垃圾中成分多样化,发酵后营养充足,适合蚯蚓生长,进一步提高了养殖效率,缩短了养殖周期。

[0063] 最后需要说明的是,以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。



图1