

[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 200810181293.2

[51] Int. Cl.
C02F 11/02 (2006.01)
A01K 67/033 (2006.01)

[43] 公开日 2009 年 4 月 22 日

[11] 公开号 CN 101412573A

[22] 申请日 2008.11.15

[21] 申请号 200810181293.2

[71] 申请人 伏小勇

地址 730070 甘肃省兰州市安宁区安宁西路
88 号兰州交通大学环境学院

[72] 发明人 伏小勇 陈学民 黄 魁

[74] 专利代理机构 兰州中科华西专利代理有限公司

代理人 李艳华

权利要求书 1 页 说明书 3 页

[54] 发明名称

蚯蚓处理城市生活污水的方法

[57] 摘要

本发明涉及一种蚯蚓处理城市生活污水的方法，包括以下步骤：(1) 蚯蚓品种的选用：选用赤子爱胜蚓、微小双胸蚓中的一种或将两种按 1:1 的重量比混合后待用；(2) 蚯蚓的驯化：在室温下，第一月按每天每公斤蚯蚓投加 0.4~0.5 公斤饲料进行喂养，其中所述饲料为脱水污泥和麦秸按 15:1~20:1 的重量比拌和均匀的混合物；然后从第二月开始逐月在饲料中按 1~2% 的比例增加脱水污泥的重量，直至全部用脱水污泥喂养；(3) 投喂污泥：将驯化后的蚯蚓在温度为 10~28℃、湿度为 70~80% 条件下，按每天每公斤蚯蚓投喂脱水污泥 0.4~0.5 公斤计，一次投喂 7 天的量；当投喂的污泥全部成为蚓粪时，再进行投喂。本发明可以缩短处理时间，减少氮的损失，同时还可获得优质有机肥和高效吸附剂——蚓粪。

1、一种蚯蚓处理城市生活污水的方法，包括以下步骤：

(1)蚯蚓品种的选用：选用赤子爱胜蚓、微小双胸蚓中的一种或将两种按 1：1 的重量比混合后待用；

(2)蚯蚓的驯化：在室温下，第一月按每天每公斤蚯蚓投加 0.4~0.5 公斤饲料进行喂养，其中所述饲料为脱水污泥和麦秸按 15：1~20：1 的重量比拌和均匀的混合物；然后从第二月开始逐月在饲料中按 1~2%的比例增加脱水污泥的重量，直至全部用脱水污泥喂养；

(3)投喂污泥：将驯化后的蚯蚓在温度为 10~28℃、湿度为 70~80%条件下，按每天每公斤蚯蚓投喂脱水污泥 0.4~0.5 公斤计，一次投喂 7 天的量；当投喂的污泥全部成为蚓粪时，再进行投喂。

2、如权利要求 1 所述的蚯蚓处理城市生活污水的方法，其特征在于：所述步骤(2)、(3)中的脱水污泥含水率为 60%~70%。

蚯蚓处理城市生活污水的方法

技术领域

本发明涉及环境保护领域中的污泥处理技术，尤其涉及一种蚯蚓处理城市生活污水的方法。

背景技术

城市污泥是指污水处理厂剩余污泥经脱水处理后的产物。采用微生物发酵处理生活污水，并制作有机肥是一种有效利用有机废弃物的好方法，它即能有效地处理生活污水，避免环境污染，而且还能将污泥中的有机物质转化成作物所需的氮、磷、钾等营养物质，使有机废弃物得以循环利用。但在微生物发酵过程中，会损失部分污泥中的氮，发酵过程产生的气味对周围环境也会产生一定的不良影响。

蚯蚓处理有机废弃物并不鲜见，但用来直接处理城市生活污水则没有报道。中国专利 200710039963 公开了一种采用蚯蚓堆制处理污泥的方法，该方法是将污泥堆制放置在温度为 25℃，空气湿度为 75% 的环境中，至其发酵完全，将蚯蚓接种在污泥表面，使蚯蚓的接种量达到 0.1 条 / 克；其处理过程分两步，一是发酵过程，二是引种。但该方法为了使污泥稳定，发酵过程需要 8~16 天，耗时较长，而且发酵过程还会损失部分污泥中的氮。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是提供一种缩短处理时间，减少氮的损失蚯蚓处理城市生活污水的方法。

为解决上述问题，本发明所述的一种蚯蚓处理城市生活污水的方法，包括以下步骤：

(1) 蚯蚓品种的选用：选用赤子爱胜蚓、微小双胸蚓中的一种或将两种按 1: 1 的重量比混合后待用；

(2) 蚯蚓的驯化：在室温下，第一月按每天每公斤蚯蚓投加 0.4~0.5 公斤饲料进行喂养，其中所述饲料为脱水污泥和麦秸按 15: 1~20: 1 的重量比拌和均匀的混合物；然后从第二月开始逐月在饲料中按 1~2% 的比例增加脱水污泥

的重量，直至全部用脱水污泥喂养；

(3)投喂污泥：将驯化后的蚯蚓在温度为 10~28℃、湿度为 70~80%条件下，按每天每公斤蚯蚓投喂脱水污泥 0.4~0.5 公斤计，一次投喂 7 天的量；当投喂的污泥全部成为蚓粪时，再进行投喂。

2 如权利要求 1 所述的蚯蚓处理城市生活污水的方法，其特征在于：所述步骤(2)、(3)中的脱水污泥含水率为 60%~70%。

本发明与现有技术相比具有以下优点：

1、由于本发明无需任何中间环节，直接用蚯蚓处理脱水后的城市生活污水，因此处理后蚓粪的含氮量较污泥发酵腐熟肥料的含氮量高 20%~30%，从而有效地避免了发酵处理污泥的弊端。

2、本发明利用蚯蚓对有机物的降解特性，实现污泥的无害化、稳定化和资源化，同时还可获得高蛋白饲料——蚯蚓，优质有机肥和高效吸附剂——蚓粪，变废为宝，符合节能减排、循环经济的时代发展要求。

3、采用本发明的方法可以简化城市污泥的处理过程，每千克蚯蚓日处理污泥 0.45~0.50 千克，处理费用低，无二次污染。

具体实施方式

实施例 1 一种蚯蚓处理城市生活污水的方法，包括以下步骤：

(1)蚯蚓品种的选用：选用赤子爱胜蚓 (*Eisenia foetida*)。

(2)蚯蚓的驯化：在室温下，第一月按每天每公斤蚯蚓投加 0.4~0.5 公斤饲料进行喂养，其中所述饲料为含水率 60~65%的脱水污泥和麦秸按 15: 1 的重量比拌和均匀的混合物；然后从第二月开始逐月在饲料中按 1%的比例增加脱水污泥的重量，直至全部用脱水污泥喂养。

(3)投喂污泥：将驯化后的蚯蚓在温度为 10~16℃，湿度为 70~73%的环境下，按每天每公斤蚯蚓投喂含水率 60~65%的脱水污泥 0.4~0.45 公斤计，一次投喂 7 天的量；当投喂的污泥全部成为蚓粪时，再进行投喂。

蚯蚓养殖密度 ≤ 1 万条/m²。

实施例 2 一种蚯蚓处理城市生活污水的方法，包括以下步骤：

(1)蚯蚓品种的选用：选用微小双胸蚓 (*Bimastus parvus*)。

(2)蚯蚓的驯化：在室温下，第一月按每天每公斤蚯蚓投加 0.4~0.5 公斤饲料进行喂养，其中所述饲料为含水率 65~70%的脱水污泥和麦秸按 20: 1 的重

量比拌和均匀的混合物；然后从第二月开始逐月在饲料中按 2%的比例增加脱水污泥的重量，直至全部用脱水污泥喂养。

(3)投喂污泥：将驯化后蚯蚓在温度 16~22℃，湿度 73~76%的环境下，按每天每公斤蚯蚓投喂含水率 65~70%的脱水污泥 0.45~0.5 公斤计，一次投喂 7 天的量；当投喂的污泥全部成为蚓粪时，再进行投喂。

蚯蚓养殖密度 ≤ 1 万条/m²。

实施例 3 一种蚯蚓处理城市生活污水的方法，包括以下步骤：

(1)蚯蚓品种的选用：将赤子爱胜蚓和微小双胸蚓按 1：1 的重量比混合后待用。

(2)蚯蚓的驯化：在室温下，第一月按每天每公斤蚯蚓投加 0.4~0.5 公斤饲料进行喂养，其中所述饲料为含水率 60~70%的脱水污泥和麦秸按 18：1 的重量比拌和均匀的混合物；然后从第二月开始逐月在饲料中按 1.5%的比例增加脱水污泥的重量，直至全部用脱水污泥喂养。

(3)投喂污泥：将驯化后蚯蚓在温度 22~28℃，湿度 76~80%的环境下，按每天每公斤蚯蚓投喂含水率 60~70%的脱水污泥 0.45~0.5 公斤计，一次投喂 7 天的量；当投喂的污泥全部成为蚓粪时，再进行投喂。

蚯蚓养殖密度 ≤ 1 万条/m²。