

畜禽粪污资源化处理的现状与改进措施

陈守亮

山东省邹平市韩店镇畜牧兽医站, 山东邹平 256209

摘要 在畜禽养殖过程中,粪污问题是不可避免的,当前畜禽粪污已成为环境污染的主要源头之一,农业部门也因此加大了对畜禽粪污处理及综合利用技术的重视程度。为此,本文介绍了当前小型养猪场的粪污处理现状:粪污处理不到位,基础设施不完善,对环保重视不够;简述了畜禽粪污处理的常规方法:堆肥法、干燥法、生物处理法;提出了改进畜禽粪污处理的措施:改进畜禽粪污处理工艺,应用农牧循环综合利用模式,强化养殖户科学处理粪污的意识。

关键词 规模化养殖场;粪污处理;综合利用

随着畜禽产品需求量的日益增加,规模化养殖成为我国畜禽养殖的主要形式。规模化养殖的开展,不仅可以降低养殖成本,提高养殖效益,而且可以提高饲料转化率,增强养殖防疫能力。但是,在规模化养殖过程中,污水量会成倍增加、粪尿会过度集中,这对于周边生态环境发展是极为不利的。当前,粪污问题已成为阻碍规模化养殖场健康持续发展的重要原因。基于此,对规模化养殖场粪污处理及综合利用技术展开探讨,具有极为重要的现实意义。

1 小型养猪场的粪污处理现状

1.1 粪污处理不到位

目前,我国很多养猪场从生产到经营的一整套工作规模都不大,其养殖工作变化多而快,在设置粪污处理设施方面比较不方便。农村地区的小型养殖场一般都是个体经营,占用的土地面积很小,因此缺乏建设粪污处理基础设施的土地资源。还有一部分规模养猪场在较远的区域拥有丰富的土地资源,但是在两地之间来回运送粪污会增加养殖户的资金、人力成本。这就导致小型养猪场粪污处理工作不到位,造成养殖污水直接外排,污染环境。

1.2 基础设施不完善

小型养猪场的养殖方式比较传统,对新的养殖技术使用能力较低。传统方式一般使用砖木结构的猪圈进行养殖,在处理猪圈的粪污时较为粗放,仅设置了储存和引流雨水和污水的渠道,并没有对排放的污水进行有效回收再利用^[1]。

1.3 对环保重视不够

农村地区的小型养猪场一般为露天结构,基础设施条件较差。虽然有部分养猪户将粪肥收集起来出售或是再利用,但还是有小部分养猪户对环保重视不够,用水冲洗粪污,导致大量粪肥直接被排放到周边的土地和河流中。村子里只要有 1 户不注意科学处理养猪产生的粪污,就会给整个村子附近的生态环境造成严重的破坏。

2 畜禽粪污处理的常规方法

2.1 堆肥法

堆肥法是指利用微生物对畜禽粪便中的有机物进行降解,使之转化为腐殖质。堆肥法是当前较为成熟的畜禽粪污处理方法,其原理是通过堆肥引发生化反应,产生大量的热,以此来将畜禽粪便中的寄生虫和微生物全部杀灭,使之成为优质的肥

料。传统的堆肥法不仅发酵时间长、占地面积大,而且肥力低,无法做到完全无害,所以不适合规模化养殖场应用。

2.2 干燥法

干燥法可以细分为高温快速干燥法、自然干燥法及膨化干燥法几种类型。其中,高温快速干燥法通常使用滚筒式装置,预先进行 500 ℃ 以上加热,可以将畜禽粪便灭菌除臭、快速干燥,但是这种干燥方法前期投入大,而且养分损失严重;自然干燥法通常不借助外部设备,而是将清理出的畜禽粪便直接倾倒在空地上,通过风吹、日晒自然进行烘干,这种干燥方法虽然操作简单、成本低,但是污染重、干燥周期长,不适合规模化养殖场应用;膨化干燥法首先要将新鲜粪便送至干燥间进行气体蒸发和机械搅拌,然后再送至低温室进行脱水处理,处理后的粪便含水量要控制在 13% 以下,从而达到灭菌除臭,方便存储的效果,这种干燥方法虽然无害化处理较为彻底,但是处理过程耗能大,而且会生成大量废气^[2]。

2.3 生物处理法

生物处理法是指利用生物菌剂,对拌料和粪便中的有机质进行快速分解,生成大量的热量,杀灭其中携带的虫卵、病菌等,释放出氮、钾、磷等有机元素,从而使畜禽粪便转化为优质的肥料。

3 畜禽粪污处理与利用的流程

3.1 环保处理与利用

粪污环保处理与有机肥生产工艺流程主要涉及 8 个步骤:生物处理、物料粉碎、制粒、烘干、冷却、筛分、计量、包装。在对有机物烘干、冷却、粉碎、制粒、筛分时,必须在密闭的环境中生产,只有这样,才能使加工后的产品达到无气味、无粉尘的状态。在对有机物包装时,要使用自动包装机代替手工包装,包装后的成品可以经由传送带送到储藏库保存。大量自动化、机械化设备的应用,可以降低人工成本,减轻劳动强度,使所有工序都达到环保标准,不会出现泄漏、污染问题。

3.2 沼气处理与利用

将畜禽粪便进行沼气处理,不仅可以生成沼气,解决周边居民用气、用电问题,而且可以生成沼液、沼渣,用于周边农田施肥,从而可以使畜禽粪便变废为宝,得到全面利用。除此之外,将畜禽粪便进

行沼气处理,可以从源头切断污染源,避免规模化养殖场受到二次污染。畜禽粪便沼气处理工艺要经过以下步骤:首先对粪便进行稀释搅拌,然后经过自然沉淀,将粪便中的大颗粒杂质清除出去,再经过厌氧处理、脱硫处理、汽水分离、贮气增压等步骤,使生产的沼气用于燃气或发电。

4 改进畜禽粪污处理的措施

4.1 改进畜禽粪污处理工艺

处理猪粪时,可以使用异位发酵床技术来收集固体粪便,使其在粪污池中发酵,最终得到无害化粪肥,并将其应用到农作物的种植中。异位发酵床主要包括阳光棚、粪污池及喷淋、发酵槽、翻抛机等。

处理污水时,可以用自然处理法,利用大自然对污水进行净化,常见的方法有土壤处理法、生物氧化塘处理法、人工湿地处理法等。还有厌氧处理法:利用以提高污泥浓度和改善污水与污泥混合效果为目的的一系列高负荷反应器来处理污水,常采用上流式厌氧污泥床及升流式固体反应器工艺等;好氧处理法:利用微生物在好氧条件下分解有机物,同时合成自身细胞(活性污泥),可生物降解的有机物最终被完全氧化为简单的无机物,通常一级好氧处理的方法无法将猪场污水处理达标,必须进行多级串联,如三级接氧化工艺处理猪场污水等;厌氧-好氧处理法,采取厌氧-接触氧化-好氧等处理方法相结合的工艺处理猪场污水,后期可进行二级净化。

4.2 应用农牧循环综合利用模式

循环综合利用技术的先进性,体现在对猪粪的处理上。可以将猪粪放置在经过高温发酵的垫料上,将垫料作为菌群发酵的良好环境,将猪粪进行降解,得到高质量的肥料,可以循环利用于农作物的种植上。现阶段新兴的三格化粪池合理规划了猪粪、污水的储存空间,重点发展“猪、沼与果蔬”的生态农业发展模式,实现了资源的高效回收利用。这种综合性较强的发展模式大大缩减了粪污处理的工作环节,实现了粪污的零距离处理模式,有利于适应养猪场的实际工作场地限制,投资回报率较高。还可以节省运输等工作的人力物力成本投入,提升养猪场的经济效益。

4.3 提升养殖户科学处理粪污的意识

在农村地区加大对环境保护以及防治养殖污

畜禽养殖场粪污的综合治理技术

唐晓宁 孔芳芳

贵州省黔南州惠水县农业农村局, 贵州惠水 550600

摘要 随着畜牧业不断发展, 畜禽养殖污染已经成为环境污染和农业污染的主要来源之一。为此, 本文介绍了目前我国畜禽养殖场粪污治理的现状; 简述了畜禽养殖场粪污治理技术: 污染控制技术(好氧处理、厌氧处理), 综合治理技术, 生态循环技术。

关键词 畜禽养殖; 粪污治理; 好氧处理; 厌氧处理

近年来, 经济快速发展, 带动了畜牧业的改革, 产生了农户与企业合作的饲养模式, 不但增加了农户的经济收益, 而且使畜牧业更加具有活力。然而, 在饲养的过程中由于部分农户对畜牧业发展尚未做好长远规划, 仅仅为了满足眼前市场需求而做出短期饲养规划, 导致畜牧养殖业缺乏合理的发展布局, 养殖场粪污处理问题日益突出, 养殖业与种植业存在脱节现象。为此, 本文就畜禽养殖场粪污综合治理技术展开阐述, 以供参考。

1 畜禽养殖场粪污治理现状

目前, 我国规模化养殖场的设施配套与资源化

利用较好, 普遍应用沼气模式、干粪场、三级沉淀池等, 大部分处于正常运行中。然而, 中小规模养殖场的粪污处理还需要完善配套设施, 虽然配备了家用小沼气、沉淀池、污水池等处理设施, 但是存在养殖规模与配套设施不兼容的情况, 没有有效处理禽畜养殖粪污, 生态环境无法满足养殖总量的需求, 甚至部分养殖场虽然配备了粪污处理设施, 但始终处于空置状态^[1]。

2 畜禽养殖场粪污治理技术

2.1 污染控制技术

1) 好氧处理。好氧处理分为 3 点: 曝气、接触氧

收稿日期: 2020-08-15

唐晓宁, 男, 1965 年生, 畜牧师。

染相关法律法规的宣传力度, 提升个体养殖户的法律意识, 帮助其在法律法规的规范之下, 明确自己对于环境保护的责任, 清楚再应用粗放的排污方式将承担的法律风险。可以开展科学处理养猪场粪污的知识讲座, 帮助养殖户转变生产经营观念, 在之前雨水污水分流的基础上, 安装收集再处理粪污的装置, 使其在发酵池中发酵, 得到可以再利用的肥料。

5 结 语

综上所述, 在畜禽养殖过程中, 如果将未经处理的粪便随意排放, 不仅会污染周边生态环境, 而且会危害周边居民的身心健康。因此, 农业部门必

须加强对畜禽粪污问题的重视程度, 积极推广畜禽粪污处理与综合利用技术, 通过生产固液分离有机肥和环保型有机肥的形式, 提升畜禽粪污处理效果, 加大畜禽粪污利用效率, 这对于畜禽养殖生产效益的增加是大有裨益的。

参 考 文 献

- [1] 武志红. 中小型养殖场畜禽粪污处理利用实用技术典型[J]. 现代农业, 2020(5): 77.
- [2] 徐子华. 规模化养殖场粪污资源化利用技术探讨[J]. 中国牛业科学, 2018(6): 91-95.

【责任编辑: 刘少雷】