

肉牛养殖粪污处理措施

李颖¹ 刘志勇^{1*} 董长兴²

1.河北省唐山市动物疫病预防控制中心,河北唐山 063000;

2.河北省唐山市丰南区农业农村局,河北唐山 063300

摘要 肉牛养殖过程中产生的粪污含有一定的有害物质,若不经技术处理而随意丢弃会导致部分地区土壤营养环境大幅改变,不适用于农业生产。为此,本文从燃料化转变与肥料化转变 2 个方面论述了肉牛养殖粪污处理技术手段与运行原理,旨在提升我国肉牛养殖粪污无公害处理技术的推广,提升肉牛养殖的资源利用效率与环境友好程度。

关键词 肉牛养殖;粪污处理;粪污资源化

肉牛养殖过程中产生的粪污含有一定的有害物质,若不经技术处理而随意丢弃会导致部分地区土壤营养环境大幅改变,不适用于农业生产。我国肉牛养殖行业现已形成了庞大的规模,若粪污得不到较好的处理,后果无法估量。

1 粪污处理的主要阻碍

肉牛养殖的粪污处理从技术角度进行分析,不存在较高的难度,但粪污资源化处理难以全面推广最大的阻碍在于我国肉牛养殖进程中,存在大量的个体户或者小规模养殖户,相关部门集中管理难度较高,粪污集中化处理全面落实可行性较差。

2 粪污处理措施

肉牛养殖进程中产生的粪便含有大量的营养物质,从组成成分上分析,其与现阶段提倡的有机肥料并无太大区别,随意丢弃不只是对周边环境造成污染,也是一种严重的资源浪费^[1]。因此,对于肉牛养殖进程中产生的粪便,应采取集中处理、全面资源化的方式,使粪便变为一种可利用的资源,提升肉牛养殖的环境友好程度。

2.1 燃料方向的转变

粪便燃料转变的方式有很长的发展历史,草原上牧民很早就会将牛产生的粪便收集起来,经晾晒后作为燃料使用,用于取暖和食物制作。甚至于,现代已经有牛粪制作的类似蜡烛的纪念品。牛粪在晾晒后直接燃烧会对大气产生一定的污染,不具备较高的环境效益,且直接将牛粪作为燃料不符合现代人的生活习惯,不具备推广价值。因此,肉牛养殖粪便燃料转变在现代更多的指沼气发酵。

沼气发酵是在沼气池环境中,将粪便中的有机物质转变为可燃烧的气体,供给人们日常生活使用。粪便收集并非一项高精度的工作,其中难免会存在沙土等杂质,因此在收入沼气池之前,需要进行沉降,去除其中的杂质,并利用机械设备进行粉碎,减少其分解时间。沼气池可以理解成为无氧环境下的生物反应池,其中存在大量的厌氧微生物,其通过正常的生命活动,将粪便中的有机物逐步分解为二氧化碳、氨气、乙醇、氢气等物质。而在无氧环境中,二氧化碳的稳定性较差,会较快地与氢气、乙醇等还原性质较强的物质发生反应,最终产生甲烷。沼气池有机物转化效率较高,可将粪便中近

收稿日期:2020-04-11

基金项目:河北省现代农业产业技术体系肉牛产业创新团队支持项目

* 通讯作者

李颖,女,1984年生,高级兽医师。

60%的碳元素转变为可燃气体,作为燃料供给人们正常生活需求。且沼气池中温度较高、无氧气供给,可以杀死粪便中含有的寄生虫、虫卵及各种细菌,沼气生产剩余物不存在有害物质,其经过一定的处理后,可以作为肥料应用在农业生产中。由于沼气池自身是一个完全密闭的隔绝空间,其反应发生的主要原料——水,需要人为添加,在实际应用进程中应注重控制沼气池内混合物的黏稠程度。

2.2 肥料方向的转变

粪污肥料方向的转变在我国应用也有较长时间的历史^[1]。如传统农业生产中,常会将各种粪便作为底肥使用,但由于处理技术的缺乏,其中常存在一定的有害物质。且粪便中营养物质含量较为有限,肥料用量较大,因此在一段时间内被废弃。但现阶段由于无公害农业理念的提出,粪便制成的有机肥又回到人们的视野中。

在现代化技术条件下,粪污肥料化手段最为鲜明的代表就是用于生物有机肥的生产,但该过程较为复杂,需要专业性较强的企业来完成,在所有肉牛养殖地区布局不具备较高的可行性。另一种手段为通过堆肥处理,转变成无公害的基础肥料,而后将该种肥料应用于草场的生产,提升土地的肥力,形成“草-牛-草”的循环体系,提升肉牛养殖的生态效益。针对于部分未形成规模的养殖地区,堆肥产生的肥料也可应用于农业生产,减少种植业的肥料成本投入。

需要注意的是,堆肥并非是一个简单的堆积进程,其需要严格的环境控制。将经净化后的粪便同秸秆等物质充分混合,并将湿度维持在70%左右,制作出适宜微生物生长的环境,并利用微生物的分解作用,将混合物中的有机物分解,转变为植物可

以直接吸收的营养物质。由于有机物质完全被分解,肥料在使用进程中不会产生难闻的气体。且特殊的反应环境可以有效灭杀粪便中原先存有的寄生虫与虫卵,属于无公害化肥。其也作为秸秆等农业生产废弃物的处理手段,对于农业生态效益的提升有一定帮助。

除堆肥处理方式外,现阶段还有通过多级液体环境氧化制作出一种水肥一体的混合物,并采用管道运输与喷灌的方式应用在当地农业生产中,对于特定农作物、特定环境的农业生产的效率提升有重大帮助。此外,利用微生物对粪便进行不完全分解处理,将其作为特定菌类生产的原料;将粪便无公害处理后,用于部分对农业生产有益的土壤小动物培养等。随着时代的进步,肉牛粪污处理手段不断多样化。

3 结 语

肉牛养殖粪污处理技术的核心在于利用生物作用,将其中的有机物质进行降解,使其成为能够直接被植物吸收的营养物质,从而应用于农业生产进程中。现有粪污处理技术已经较为成熟,但新型技术仍不断涌现,我国肉牛养殖粪污全面无公害化处理指日可待。

参 考 文 献

- [1] 邹晨鹏.肉牛养殖粪污处理措施[J].农家参谋,2019(24):124.
- [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,2018,44(6):91-95.

【责任编辑:刘少雷】