



规模化牛场粪污无害化处理的基本要求

林 清^{1,2}, 赵春平¹, 李海红², 王继儒², 王 菁², 韦青侠^{1*}

(1. 西北农林科技大学动物科技学院, 陕西 杨凌 712100;

2. 海原华润农业有限公司, 宁夏 海原 755220)

摘 要:为规范牛场粪污无害化处理技术的基本要求, 本文从粪污无害化处理场地的位置要求, 粪污储存要求、运输要求、处理要求及处理后利用要求等方面进行了详细探讨。这些要求适用于规模化牛场的粪污无害化处理技术。

关键词:牛场; 粪污; 无害化处理

中图分类号:X713

文献标识码:A

文章编号:1001-9111(2019)01-0078-02

粪污是指牛场所有牛排粪、尿液和养殖过程中产生废水的总和, 是养殖场及其内外环境污染的主要来源。利用现代生物技术使粪污经过无害化处理达到安全排放标准的处理方式。无害化处理应符合 GB/T 36195 的规定。

1 规模化牛场粪污无害化处理的基本要求

(1) 新建、扩建、改造的秦川牛养殖场或小区应设置粪污处理区, 建设粪污无害化处理设施及相应设备; 没有粪污处理设施的养殖场或小区应补建增加粪污无害化处理设施及相应设备。

(2) 养殖场或小区的粪污处理布局应符合 NY/T 682 的规定和要求。

(3) 粪污处理应遵循减量化、无害化、资源化利用的原则。

(4) 粪污处理过程应满足安全和卫生要求, 避免二次污染的发生。

2 粪污处理场地和位置要求

粪污处理场地和位置要求应符合 GB/T 36195 的规定。

3 粪污收集、贮存、运输要求

3.1 粪污收集要求

圈舍、运动场的粪污应定期清理, 并收集集中到

堆放场地, 避免雨淋; 实施雨污分流, 雨水沟的坡度为 1.5%, 分流的雨水直接外排, 减少污水排放总量。

3.2 粪便贮存设施要求

粪便堆放设施必须防雨防渗, 并定期清运。堆放处地面要全部硬化, 四周建浸出液收集沟, 收集沟与无害化处理池连通。堆放设施容积大小视养殖场规模而定, 1 头牛粪便堆放所需容积为 1 m³。场地应符合 GB/T 27622 的规定。

3.3 污水贮存设施要求

建设能容纳 2 个月以上的污水、尿液产生量的池子。池大小视养殖场规模而定, 每 1 头牛容积约为 2 m³。贮存池建设应符合 GB/T 26624 的规定。

3.4 粪污运输要求

粪污运输过程中应采取防遗漏、防洒和防渗等措施。

4 粪污处理要求

4.1 固态部分处理要求

(1) 宜采用生物反应器、静态条垛式、槽式等有氧发酵堆肥技术进行无害化处理。

(2) 堆体温度维持在 65 ℃ 以上时间不少于 7 d, 在 50 ℃ 以上时间不少于 10 d, 在 45 ℃ 以上时间不少于 14 d。

收稿日期: 2018-11-16 修回日期: 2018-12-06

基金项目: 西北农林科技大学优质高效安全生产及病虫害防治技术与示范推广项目“肉牛养殖场废弃物绿色综合利用技术研究”(TGZX2018-47)

作者简介: 林清(1966—), 男, 陕西杨凌人, 畜牧师, 主要从事肉牛技术推广与指导工作。

* 通讯作者: 韦青侠(1975—), 女, 副编审, 主要从事期刊编辑和农业微生物资源研究工作。

- (3)堆肥后产物应符合 GB 7959、GB/T 19524.1、GB/T 19524.2 的规定。

(4)堆肥后产物卫生指标要求蛔虫卵死亡率不低于 95%、粪大肠菌群 $\leq 10^5$ 个/kg、不应有活的蝇蛆、蛹或新羽化的成蝇。

4.2 液态部分处理要求

(1)液态部分宜采用氧化塘贮存后进行农田利用;或采用固液分离、厌氧发酵、好氧发酵或其他生物处理等单一技术或组合技术进行无害化处理。

(2)厌氧发酵可采用常温、中温、高温处理工艺:
- 液态部分常温处理停留时间不低于 30 d;中温处理停留时间不低于 7 d;高温[$>(53\pm 2)^\circ\text{C}$]停留时间不低于 2 d。厌氧发酵工艺设计应符合 NY/T 1220.1 的规定。

(3)处理后产物应符合 GB 18596 的规定。

(4)处理后产物卫生学要求应符合表 1。

4.3 卫生学指标检测方法要求

(1)粪大肠菌群检测按照 GB/T 19524.1 执行。

(2)蛔虫卵检测按照 GB/T 19524.2 执行。

(3)钩虫卵检测按照 GB 7959 执行。

表 1 液态粪污厌氧发酵处理卫生学要求

项目	卫生学要求
蛔虫卵	死亡率 $\geq 95\%$
钩虫卵	不应检出活的钩虫卵
粪大肠菌群	常温沼气发酵 $\leq 10^5$ 个/L、高温沼气发酵 ≤ 100 个/L
蚊子、苍蝇	不应有蚊蝇幼虫,池边不应有活的蚊蝇蛆、蛹或新羽化的成蚊蝇
沼气池渣	达到 5 条款规定后方可用于农肥

- 5 处理后的利用要求

经无害化处理后直接还田的应符合 GB/T
- 25246 的规定,生产有机肥的应符合 NY 525 的规定,生产有机—无机复混肥的应符合 GB/T 18877 的规定。

Basic Requirements for the Harmless Treatment of Large-scale Cattle Manure

LIN Qing^{1,2}, ZHAO Chun-ping¹, LI Hai-hong², WANG Ji-ru², WANG Jing², WEI Qing-xia^{1*}

(1. College of Animal Science and Technology, Northwest A&F University, Yangling, Shaanxi 712100;

2. Haiyuan China Resources Agriculture Co. Ltd., Haiyuan, Ningxia 755220)

Abstract: In order to standardize the basic requirements of the technology for the harmless treatment of cattle manure, this paper discussed the location requirements, storage requirements, transportation requirements, treatment requirements and utilization requirements and post-treatment utilization requirements of the disposal site for fecal contamination in detail. These requirements are applicable to the scale of cattle manure treatment technology.

Key words: cattle farm; waste; harmless treatment