

规模养猪场粪尿快速腐熟加工利用之初探

高 欣

山东省临沂市兰山区畜牧发展促进中心, 山东兰山 276000

摘要 随着养猪场规模的扩大, 如何做到粪尿快速腐熟、消除臭味、加工利用, 是摆在养猪场面前的共同难题。为此, 本文从沉淀池建设、猪粪的腐熟、猪粪的加工 3 个方面介绍了规模养猪场粪尿快速腐熟加工利用的方法, 供各养猪场参考。

关键词 猪场; 双列式沉淀池建设; 快速腐熟; 加工利用

规模养猪场饲养量大, 粪尿、污水排泄多, 如何做到粪尿快速腐熟、消除臭味、加工利用, 是摆在养猪场面前的共同难题。笔者在基层工作多年, 根据各养猪场不同的处理模式, 总结出一套切合实际、简便易行的办法, 现介绍如下, 供各养猪场参考。

1 沉淀池建设

1) 沉淀池概述。三级双列式沉淀池, 是根据地形高低建成并排双列 6 个方格的池子。建在地势低洼处, 便于接纳粪尿及污水。建设规模为 80 头/m³,

池高 1.5 m。池底 5°斜坡倾向一角, 利于向下一级沉淀池排泄污水。上下两级沉淀池之间有高低不一的排泄口, 安装铁篦子挡粪, 收集成型粪球, 流淌稀粪水。沉淀池上方覆盖透明中空塑料钢瓦, 用来采光保温。围墙用泡塑板封闭, 防止臭味扩散。沉淀池底部、侧面安装保温板, 地面保温板上面铺地暖管。沉淀池顶部北上方安装与猪粪处理量相匹配的太阳能板, 太阳能热水管道与地暖管连接, 利用太阳能热水循环, 使池底温度保持在 28 ℃左右。为猪粪快速腐熟提供发酵温度(见图 1)。

收稿日期: 2020-03-22

高 欣, 女, 1984 年生, 兽医师。

量, 同时考虑无机微量元素在猪体内的消化吸收率较低, 随粪便排出对环境污染较大的因素, 在设计饲料配方时改用甘氨酸类有机微量元素替代过去惯用的无机微量元素, 可降低粪氮和尿氮排放量, 减少猪舍内氨气浓度, 减少猪呼吸道疾病和腹泻的发生, 节省药费。③大力推行使用绿色饲料添加剂, 如日粮中添加微生物添加剂(EM)、益生菌、酸制剂、非淀粉多糖酶、沸石、植物提取物及中草药制剂等, 可以大大减少猪粪尿中氮、磷和臭气的排出量。

2.3 构建生态农牧循环经济模式

推进畜禽养殖排泄物综合治理, 走生态农牧循环之路, 将养猪和农作物种植紧密结合起来, 以养猪业为核心, 把猪的排泄物经过处理后再用于农作物生长。各地根据实际情况, 可构建“猪—沼—果”“猪—沼—菜”“猪—沼—蔗”“猪—沼—稻”“猪—沼—草—猪”等生态农业循环模式, 实现猪粪废弃物无害化处理与合理利用, 有效降低猪场对环境的污染, 提高养猪综合效益。

【责任编辑: 刘少雷】

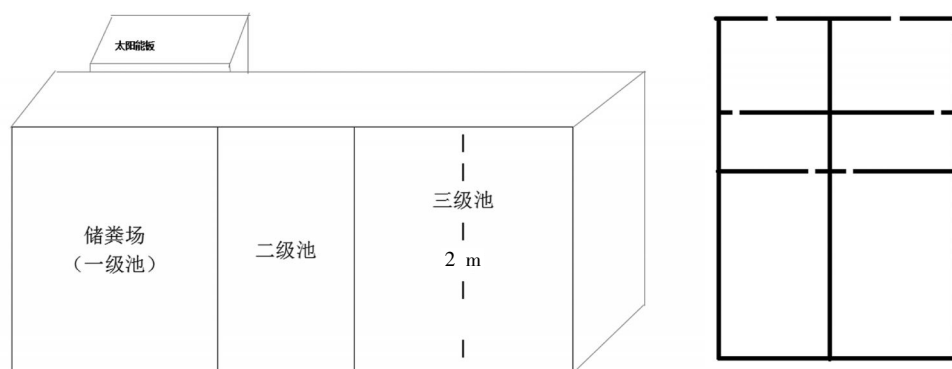


图 1 猪粪尿三级双列式沉淀池示意

2)一级沉淀池的建设。一级沉淀池面积比二级沉淀池大 2 倍, 接纳成型湿粪(或干湿分离的粪便), 当猪粪积攒到 1 m 高时, 关闭上接纳口, 让粪污流向另一列沉淀池。双列循环使用, 便于快速腐熟。

3)二级沉淀池的建设。二级沉淀池比一级沉淀池低 25 cm, 接纳一级沉淀池下漏的污水, 通过二级沉淀过滤, 可滞留部分猪粪, 减轻三级沉淀池的压力。

4)三级沉淀池的建设。三级沉淀池比二级沉淀池低 35 cm, 用于接纳 2 次过滤的污水, 面积比一级沉淀池大 3 倍。当污水静置发酵, 发泡量下降, 时间大约 25 d, 表示发酵腐熟已到后期, 可用吸粪车抽取兑水后浇地。以上三级沉淀过滤, 双列循环使用, 一列收贮, 另一列发酵, 实现快速腐熟。

2 猪粪的腐熟

1)猪粪发酵。有的猪场在育肥舍漏粪板下面安装传送带接纳漏下的猪粪, 此种方法最优。大部分猪场用刮粪板清理猪粪。最原始的是人工打扫清理。有的养猪户用干湿分离机分离粪水, 把干粪放到一级沉淀池发酵, 污水放到三级沉淀池静置。当一级沉淀池猪粪收集堆到 1 m 高、水分在 60%左右时, 利用太阳能热水提供基础温度, 快速发酵腐熟, 5 d 左右发酵温度达到高峰, 中心温度达 50 ℃以上。当温度表下插 40 cm 测量时, 冬天温度为 51 ℃、夏天为 53 ℃, 可维持 3~5 d。当温度降到 30 ℃左右, 猪粪颜色变成黑褐色, 无臭味时, 表示发酵已近尾声。这一过程冬天为 15 d, 夏天为 10 d。

若不做深加工, 猪粪可用于肥田。

2)猪粪发酵的益处。猪粪尿经过发酵腐熟, 将粪尿中病原微生物、寄生虫杀死, 药物残留得到降解, 减少了土壤二次污染。疏松了土壤, 避免农作物烧根、烂根现象的发生。为农民生产有机粮食、无公害蔬菜提供优质农家肥。

3 猪粪的加工

初步发酵的猪粪添加 30%腐殖质(或干牛粪)与 15%石灰粉, 经过堆沤二次发酵, 使有机物再次得到降解, 离解成小分子氨氮化合物, 缩短了有机物在土壤团粒中分解转化时间, 提高了植物根系吸收利用率。发酵后的猪粪添加石灰粉, 纠正了我国土壤因长期施用化肥, 造成土壤酸化、土地板结、pH 值偏低的现状。提高土壤中钙的含量, 改善土壤, 增强肥效, 为农作物的生长提供高效有机肥。

4 结 语

1)养猪场建双列式三级沉淀池, 北侧顶部安装太阳能板, 使热水循环到地暖管, 为猪粪快速发酵提供了基础温度, 使猪粪得到快速腐熟, 比自然状态下堆沤缩短了时间。减少了储粪场的面积, 节省了土地, 减少了投资。

2)发展环保养猪时, 利用上述方法, 在保证生猪健康发育基础上, 使猪粪得到快速发酵腐熟、资源化利用, 生产高效有机肥, 走出了一条简便易行环保之路, 适宜推广。

【责任编辑:刘少雷】