

畜牧养殖小区的粪污处理技术

郭 猛

辽宁省兴城市华山动物卫生监督所, 辽宁兴城 125100

摘要 目前, 养殖业发展较快, 养殖小区不断兴起。过去, 粪便作为有机肥料应用在农作物上, 现代社会施肥以化肥为主, 养殖场的畜禽粪便成了污染源。为了改善畜牧养殖小区的环境质量, 对畜牧养殖小区粪污进行处理显得尤为重要。

关键词 粪污处理; 畜牧; 养殖小区

目前, 国家对畜牧养殖业投入逐年增加, 规模化的养殖小区不断出现。小区养殖虽然工作效率和经济效益增加了, 但是疾病发生率也在不断增加, 大量的粪便及污物成了废弃的污染源。而在过去, 畜禽粪便应用在农作物上, 不仅给农作物提供了大量的有机肥料, 还很好地消化了这些养殖场的粪尿等污物, 但现在养殖场的畜禽粪便成了污染源。为改善畜牧养殖小区的环境质量, 对畜牧养殖小区粪污进行处理显得尤为重要。当前粪污处理的方法很多, 这些处理方法主要是取决于养殖场的饲养量和清粪的工艺及养殖场周围是否有大量的农田, 现介绍如下。

1 直接晾晒

把畜禽粪便直接放在开阔的场地晾晒, 晒干以后, 可直接进行农作物施肥或储存备用。有的地区将晒干压碎后的粪便直接包装作为产品出售。直接晾晒的优点是成本较低, 操作简单。存在的一些问题是需要有足够的占地面积供晾晒使用, 污染环境。另外晾晒还需要一定的时间, 外界环境温度也受季节影响, 不能进行工厂化的连续生产。还有晾晒后的产品体积较大, 所含养分低, 存在二次发酵, 产品的质量难以保证。适合采用干清粪的养殖场, 饲养量较大或采用水冲清粪方式的养殖场不适合采用直接晾晒。

2 烘 干

目前, 畜牧养殖场畜禽粪便烘干处理设备需求量

较大, 此方法适合养殖业比较发达的地区, 适用于含水量小于 65% 的畜禽粪便以及屠宰下脚料等, 对于开辟饲料资源, 降低饲养成本, 减少环境污染具有良好效果。其中, 小型鸡粪烘干机组采用气流烘干方式, 热效率高, 在不破坏成品品质的前提下, 可以一次完成对物料的杀虫灭菌和除臭, 最后生产出含水量为 13% ~ 14% 左右的干粪, 做施肥用或售卖。其生产工艺是由输送机把含水量在 50% 以下的湿粪送入进料器内, 进料器把湿粪送入烘干机主机的进料端, 进料端的打散装置打散后并有倒流叶依次向前推进, 再经过扬料板扬起使物料充分地接触热源, 依次进行烘干推进, 由依次排成星型的出料端排出, 在出料端经聚收仓聚收后再由输送机送出, 在出料端装置的除尘系统, 把烘干机内的灰尘吸出由旋风除尘器除尘和卸料完成烘干。此方法的优点是可以规模化生产, 速度快。生产参数可以控制, 产品的质量相对稳定。缺点是生产过程会产生废气污染环境。生产出来的产品浸水后会有臭味或二次发酵, 产品的质量不可靠。设备投资大, 持续利用率不高。

3 堆 肥

现在人们对绿色畜产品的需求不断增加, 对优质的畜禽粪便等有机肥料的需求也在不断扩大, 可采用堆积发酵来制备无害化的生物有机肥。经过腐熟堆肥处理可以释放速效养分, 利用嗜热细菌繁殖时产生的热杀死粪便中的细菌、寄生虫卵等, 最终使土壤直接得到一种无害化腐植质的肥料。堆肥的温度可达

60~80℃,在这样的温度下,多数细菌、病毒、寄生虫及虫卵,短则几天,多则数周均会死亡。养殖场的粪尿、垫草、污物等均可采用堆肥法处理。为使微生物充分发酵粪污,最好进行预处理,如起始含水率应在40%~60%,水分含量过高,会使氧气含量下降,堆肥的温度下降。最好掺入一些农作物秸秆、稻壳、垫料等有机物,不易直接发酵。堆肥处理后如果有条件的可以对发酵物进行后处理,如再干燥、破碎、制粒、过筛、包装等工序,质量良好的成品堆肥外观应为茶褐色或黑褐色、无恶臭、质地松散,具有泥土气味^[1]。

4 沼气发酵

一般大型的养殖小区清理粪便采用高压水枪冲洗,冲出的粪污进入到贮粪池中,再把粪便送入发酵池发酵产生沼气,作为能源。沼渣清理出来后可以直接施入大田。此方法节能环保,有效利用资源,前景广阔。但是建设沼气池投资大,成本较高,尤其是在北方地区进入冬季以后外界气温较低,沼气发酵越冬有困难,沼渣养分低,水分含量高,需进行二次加工利用^[2]。

另外建沼气池的大小视养殖场规模而定,一般可按照每10头猪(或1头肉牛、2头奶牛)所需沼气池容积约为2m³建设。

5 固液分离

有些养殖小区清理出粪污后进行固液分离。用

固液分离机把粪便从粪池中抽出,分离出固体和液体,固体粪渣可以直接施肥或堆肥处理后施肥,液体用管道输入到农田灌溉或者将液体混合物直接输送到厌氧发酵池进行厌氧发酵,厌氧发酵产生的沼气,经过脱水和脱硫净化后,进入沼气储存罐,沼气储存罐中的沼气大部分进行发电,供场区日常运行使用,另一小部分可以作为生活日用燃气,沼渣进行固液分离后与粪便一起进行堆肥发酵^[3]。如果将分离的液体直接灌溉农田,由于粪水体积大,有下渗污染地下水的风险,分离的粪渣如果直接施入大田,没有再处理,会在农田二次发酵。而且固液分离设备也价格昂贵,成本较高。

总之,粪污处理是养殖小区必须要做的工作,生产上应结合地域、饲养模式和资金选择适合的粪污处理方法,最好将畜牧业、种植业、林业、渔业等有机结合起来,综合利用,走生态的良性循环道路,才能为养殖场带来长期的环境效益和经济效益。

参 考 文 献

- [1] 曹从荣,张漫.规模化畜禽养殖场粪污处理模式的选择[J].中国环保产业,2004(5):29-31.
- [2] 夏训峰,吴文良,王静慧.用沼气法处理规模化养殖场畜禽粪便的优点及存在问题[J].可再生能源,2003(2):26-28.
- [3] 徐卫佳.用厌氧发酵技术处理农村养殖场畜禽粪便[J].可再生能源,2004(1):57.

冬季养鸡四关键

1)有害气体。对鸡危害最大的气体是氨气,它们可以刺激鸡的感觉器官,诱发呼吸道疾病,降低饲料转化率。当进入鸡舍时能嗅到氨的气味,说明鸡舍内氨气早已超标。用煤炉增温的鸡舍应谨防一氧化碳中毒。当有害气体过量时,应立即采取相应措施,如适当加大通风量、更换垫料等。

2)防寒保温。母鸡产蛋的适宜温度是20℃左右,最低不应低于13℃。如果舍内温度达不到要求,温度相差过大,则有必要进行人工添热增温。

3)通风换气。在深冬气温低的情况下,人们往往只注意到保暖而忽视了通风。早上舍内空气比较污浊时,应逐渐加大通风量,最好是在中午温度较高时进行,采用每次通风时间短些、多通几次的方式较好。如果发现鸡无病打蔫、呼吸微喘,鸡舍内灰尘弥漫、异味很浓,说明鸡舍内空气极度污浊,应立即加强通风。但要防止贼风,一般在鸡舍背风面墙壁设置弯头式通风装置,以免鸡群直接受风。

4)湿度。相对湿度以60%~70%为宜,较高的湿度利于微生物的存活和繁殖,如果伴有温度低则会加重低温的危害。湿度过低则鸡舍干燥,易诱发鸡的呼吸道疾病,尤其是雏鸡长时间处于干燥的环境里可导致其脱水、衰弱。要重视对鸡舍湿度的调整,冬季垫料比较干燥,要经常洒水或喷雾消毒。

来源:河北省魏县农牧局