

养猪生产导致环境污染的原因及对策

曹广芝¹ 赵鸿璋²

1. 周口职业技术学院, 河南周口 466000; 2. 河南省沈丘县农业农村局, 河南沈丘 466300

摘要 规模化养猪场的迅速发展, 造成粪污排放过度集中, 在一定程度上给环境带来了污染。为此, 本文介绍了猪场污染环境的主要原因: 猪场选址规划不恰当、排污系统设计不合理、环保设施不配套、饲料配方设计不科学; 提出了解决猪场污染环境的对策: 科学合理规划建场, 从源头进行顶层设计, 构建生态农牧循环经济模式。希望由此促进生猪养殖业的健康与生态可持续发展。

关键词 猪场污染; 主要原因; 治理策略; 生态农牧循环经济模式

2017年6月27日, 史上规格最高的养殖业环境保护大会“全国畜禽养殖废弃物资源化利用会议”在长沙举行。时任国务院副总理汪洋说, 中国历史上第一次国家为猪粪开会。如何从强拆猪场入手解决养殖板块对环境的污染, 如何将畜禽粪污资源化利用, 是养猪业发展过程中所面临的新问题。

1 猪场污染环境的主要原因

养猪业既是资源消耗型产业, 也是环境污染型产业, 导致猪场污染环境的主要原因有以下几个方面。

1.1 猪场选址规划不恰当

不科学的猪场选址及规划是导致环境污染的直接原因, 概括起来有3个方面: 一是农户缺乏环保意识。由于受传统养殖模式的深远影响, 农户把养猪当成一种副业, 利用自己房前屋后或村庄周围的空闲地修建简易猪舍, 粪便随意堆放, 污水放任自流, 对周边环境造成严重污染。二是地方政府对环保认识不足。在规划畜牧禁养区、限养区和适养区上面标准偏低, 这样一来, 一些养殖户在利好政策的驱使下, 便在政府划定的地方修建一些养殖小区, 这类小区没有一个整体规划和密度控制, 导致环保问题尤为突出。三是某些欠发达地区盲目引进

超大型猪场。为了引进项目, 在养殖用地、用电等方面出台了一系列优惠政策, 没有足够用于消纳养殖场粪污的配套土地, 造成土地的承载力和养殖规模不匹配, 结果猪粪尿污水无法就近处理利用, 导致养猪场与环保矛盾激化。

1.2 排污系统设计不合理

合理设计猪舍的排污系统, 是减少环境污染的一项重要措施, 从我国当前猪场的规划建设上看, 无论是规模化猪场, 还是专业户养猪场, 在排污设计方面都存在一定的缺陷。①农户和小型猪场, 从规划开始就没考虑到整体布局, 生产区与粪污隔离区不分。有的猪场没有固定的储粪场, 直接采用最原始的风干方式处理粪便; 有的排污沟坡度不够或根本没有; 有的污水池与规模不配套, 呈现出明显的先天性缺陷。有的猪场猪舍内污水沟和地面坡度不足, 导致污水不能顺利流到舍外, 使圈舍积粪积尿不易清理, 引起圈舍潮湿, 氨气超标; 有的猪舍外储粪场没有防雨设施, 遇雨粪污便随雨水任意横流, 污染环境。②一些规模化猪场在设计上只考虑人工成本, 对生产工艺认识不足, 多采用水冲粪工艺, 该工艺虽然减少了工人的劳动强度, 降低了人工成本, 但消耗水资源最大, 在一定程度上增加了粪便污水处理的难度, 使污染不能及时处理, 反而

收稿日期: 2020-04-08

基金项目: 周口市普通科技攻关项目(13030118)

曹广芝, 女, 1965年生, 硕士, 教授, 河南省职业教育专家。

扩大了污染面。

1.3 环保设施不配套

对于治污来讲,必然涉及成本,国外养猪场用于环保的投资占比较大,不低于投资额的20%,而我国规模化猪场用于环保投资的最大占比是投资额的7%左右,以建1个万头猪场为例,总投资在800万元左右,据统计1个万头猪场年产生3万t粪尿,加上生产中冲洗栏舍用水,1年可产生废水6万~7万t,按此计算若要达到污水处理排放标准,要投入环保设备资金250万~300万元,现实中较好的企业投入也不过100万元,由于投资投入不足,工艺设施不完善,粪尿污水不能完全处理及利用,造成很多有害物质混合在空气中四处传播,空气受到严重的污染。

1.4 饲料配方设计不科学

从营养学角度讲,氮、磷及其矿物元素对猪而言有很高的营养价值,长期以来,规模化猪场面追求猪的生长速度,在饲料配方设计中过量添加氮、磷、矿物元素,引起粪尿中氮、磷、矿物元素排放量大大提高,这不仅导致水体富营养化,还会破坏土壤肥力,对土壤造成严重污染,甚至使重金属富集到作物、蔬菜中,对农副产品质量和人体健康构成了严重威胁。

2 解决猪场污染环境的对策

猪场粪污在一定程度上已成为环境污染的主要源头,猪场污染环境是亟待解决的问题,也是一个跨学科的系统工程,只有采取综合性措施,从污染源头上治理,才能使养殖业回归到有序的轨道上,发挥其更大的经济效益。

2.1 科学合理规划建设场

筹建猪场必须按照国家有关环境法规政策进行,首先要把猪场对周围环境的污染作为第一考虑要素,确保周围环境不受污染,因此,在猪场选址上要远离城市及居民密集地区、避开水网及江湖流域地区,要选在地形开阔整齐、背风向阳、有充足的水源,且排水顺畅、治理污染方便的地方;在养殖规模上一定要符合客观实际,不能只考虑近期的经济利益,还要着眼于长远利益,要根据当地环境容量和载畜量,按可持续发展战略确定适宜的养猪规模,不能盲目无限制地去追求规模,以致造成先污染而再治理的被动局面。其次是猪场的整体布局和设计

应科学合理,生活区、生产区和粪污治理区之间要有绿化带相隔,设计时一定要把排污及配套设施规划在内,其中清粪工艺、粪污贮存、污水处理、固体粪肥的处理利用、废渣综合利用、病死畜禽尸体处理、污染物监测等要达到污染防治的基本要求。

2.2 从源头进行顶层设计

1)合理选择生产工艺。①推行干清粪工艺,从猪场排污方式上减少排污总量。干清粪是目前倡导的一种清粪工艺,它是指通过机械或人工,把干猪粪直接收集运送到养殖场粪污处理区进行堆粪发酵,然后把尿液、残余粪便及冲洗水从排污管道排入贮存发酵池去处理再利用。经过粪水分离,产生的污水用量较少,浓度易于净化。②注重细节的设计。新建、改建、扩建的养猪场实施雨污分流,汇集猪粪尿、污水等引入沼气发酵池的搅拌池,从源头上减少污染物的排放总量;改进饮水设施,把过去传统的鸭嘴式饮水器改为碗式的限位饮水器,从实际应用效果来看,可节约2/3的用水量,且渗漏少,易控制猪舍的湿度。③注意猪舍通风的管理。在高密度养猪生产过程中,特别是封闭式猪舍内粪尿的腐败、发酵分解易产生大量的有害气体,危害较大的主要有氨气、二氧化碳、甲烷及硫化氢,这些气体不仅影响猪群的健康,同时也对环境造成严重的污染,因此,必须保证适量的通风换气,使有害气体及时排出。

2)实施“精准营养技术”,推行环保型饲料以减少对环境污染。我国在猪饲料配方设计上,多数借鉴欧美西方国家“玉米—豆粕”型模式,采用高能量、高蛋白,由于营养过剩,不能被猪消化吸收,随着猪的新陈代谢排出体外,一定程度上造成环境污染,因此,推行环保型饲料可大大降低猪粪中的氮、磷的排泄量。其措施如下:①选用优质原料,利用生物发酵技术,提高饲料中小分子蛋白比例,可使饲料消化吸收利用率更高;在配方设计上,适当降低日粮蛋白质水平,减少氮的摄入量,通过理想氨基酸模型,避免日粮蛋白质的安全边际量过大而造成的浪费,不但不会影响猪的生产性能,而且对减少粪尿排出量和粪便中的粗蛋白含量有极大帮助,是从源头上减少氮对环境污染的有效方法。②建立精准营养数据库,根据饲喂猪发酵饲料的回肠表观消化率数据,分析确定有效磷和微量元素的最佳添加