

澧县畜禽粪污资源化利用现状分析与建议

彭星明

湖南澧县畜牧兽药饲料管理站

摘要: 随着经济不断发展, 大众对肉制品的需求不断增加, 养殖规模逐渐扩大, 与此同时畜禽养殖粪污的产生量也不断增大, 给生态环境带来很多污染问题。为保障畜禽养殖业健康可持续发展, 降低畜禽养殖过程中粪污排放产生的环境影响, 粪污处理及资源化利用问题成为当下迫切需要解决的问题。本文对畜禽养殖粪污资源化方式进行了探索, 通过对澧县畜禽粪便施用现状的调研, 从现有畜禽粪污利用过程分析, 提出有效地解决对策, 为其他地区畜禽粪污利用提供参考。

关键词: 畜禽粪污; 资源化利用; 现状; 建议

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2022.06.083

引言

畜牧业是农业发展的重要产业, 是关系到社会民生的大事。随着国内畜牧业规模化水平的提高, 畜禽养殖密度与规模越来越大, 畜禽粪污的污染问题也日益突出, 已成为农业面源主要污染之一, 给周围生态环境带来了巨大的冲击。因此, 深入研讨畜禽粪污的组成, 并对其进行合理处置, 才能加快推进畜禽养殖业的资源化利用, 最终充分地利用畜禽粪污的价值, 保障养殖行业可持续发展。

一、澧县畜禽粪污资源化利用现状

(一) 澧县畜禽养殖业基本现状

澧县位于湖南省西北部, 洞庭湖西岸, 澧水下游, 自古就有“九澧门户”之称, 是澧水流域和湖南省参与长江开发的一大战略要地。

(二) 畜禽资源化利用现状

首先, 主要技术路线: 采取种养平衡就近消纳模式、粪污归零异位发酵模式、微生物发酵净化模式、沼气综合利用模式、第三方处理利用模式等技术模式。

其次, 实施五大工程: 一是规模养殖场粪污资源化利用工程, 对全县154家规模畜禽养殖场清粪工艺、粪污处理设施设备进行改造; 二是中小养殖场户养殖工艺和设施设备改造, 对全县325家中小规模养殖场户的粪污收集、处理、利用设施设备进行升级改造; 三是大型沼气工程建设, 对全县7家大型规模养猪场建设大型沼气工程7处; 四是区域性粪污集中处理中心工程建设, 在全县范围内规划布局9家畜禽粪污消纳基地资源化利用建设; 五是散养户工艺和设备改造工程, 对全县范围

内畜禽养殖猪当量小于50头的1511家散养户实施工艺和设备改造工程。

最后, 全县畜禽粪污综合利用率达到91%, 规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到100%; 县域内种养结合程度达到90%以上。畜禽粪污利用率: 指用于生产沼气、堆肥、沼肥、肥水、商品有机肥、垫料等符合有关标准或要求的畜禽粪污量占畜禽粪污生产量的比例。规模养殖场粪污处理设施装备配套率: 配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施并通过当地县级畜牧、环保部门验收的畜禽规模养殖场占畜禽规模养殖场总数的比例。

二、畜禽粪污资源化利用存在的问题

(一) 基层畜牧技术人员业务水平参差不齐

自2004年新招一批基层动物防疫员后, 澧县已经近20年没有再招聘新的畜牧专业技术人才, 以前招聘的动防员大部分都已退休, 现在基层的专业技术人员少, 并且又身兼数职, 不能把所有的精力用于该项工作上。

(二) 缺乏生态性利用环境, 阻碍资源有效利用

在畜禽资源化利用的过程中, 需要综合考虑畜禽的养殖种类、饲养方式、消纳区域环境承载力等条件, 以最大限度地体现其使用价值。合理的种养产业结构, 相对紧密的种植密度区域, 可有效提高粪污资源利用效率, 实现粪污就近施肥利用, 为周边耕地、果林等作物, 提供充分的肥效。但是通过对养殖环境的分析发现, 大部分区域内的养殖区相互独立且缺乏农业生产要素, 粪污收集、贮藏、运输等环节, 在一定程度上增加了粪肥的利用成本, 使得难以实现肥料的大规模复用, 间接导致了资源浪费和环境污染问题的发生。

（三）缺乏资金及技术保障，降低资源利用效率

纵观近年我国畜禽养殖的发展，我国已建立了相当规模的养殖场，养殖业是一项高投入、高风险、低回报的产业。基于现代化养殖模式的各个环节，不难发现，在养殖过程中产生了大量的畜禽粪污，大部分养殖户为了节省开支，使畜禽养殖场的粪污处理设施处于较低的水平，在畜禽粪污处理设施设备投入的资金不足，一定程度上降低了资源利用的效率。此外，应加强畜禽粪污资源化利用的技术指导，完善粪污处理设施建设。结合当地环境和自身条件建立一套适合自身的生态养殖模式，科学有序推进粪污资源化利用的进程，促使现代化农业的稳健发展。

（四）基础设施不够健全

在我国，规模养殖场的粪污处理设施装备运行成本一直以来都比较高，这一问题已引起了社会的重点关注。而实际上，大多数的养殖场并没有启用相应的配套设施，如生物发酵床。通过调查得知，大部分这一类设施都处于闲置的状态。虽然养殖人员自身的环保思想逐渐增强，然而在日常环保治理环节中他们往往无意中过于重视经济效益，将利润放在了第一位。这种情况既会导致粪污处理设施装备的利用率低下，还会给环境带来一定的破坏。养殖场粪污中含有过多的有机物和营养物质，若是直接进行排放，污染水体、土壤，打破生态平衡。这些粪污还会携带病原体，给人和动物的健康带来较大的安全隐患。

三、畜禽粪污资源化利用的重要意义

（一）保护环境

畜禽粪污里面往往含有大量的有机物、营养物质和病原体，如果不进行处理而直接排放到环境中，会导致水体、土壤和空气质量的恶化，影响人类健康。通过资源化利用能够有效减少畜禽粪污对环境的污染。而且畜禽粪污经过处理后可以作为有机肥料返回农田，提高土壤肥力，促进作物生长，减少化学肥料的使用，进一步降低对环境的污染。畜禽粪污中氮、磷等营养物质丰富，若是直接排放到水体中就会导致水体富营养化，出现水华、藻类等污染现象。而通过资源化利用，还可以减少水体污染，保护水资源。

（二）加快农业发展

一是可以提高农业生产效率，畜禽粪污里面的有机物和营养物质在进行处理后能够用作有机肥料，增强土壤肥力，加快作物生长，提高农业生产效率。二是促进农业循环经济，畜禽粪污资源化利用有助于构建循环农业体系，实现农业内部的资源整合和优化配置，节省生产成本，实现农业综合效益最大化。三是拓展农业产业链，畜禽粪污资源化利用能够带动相关产业的进一步发展，包括有机肥料生产、沼气工程、生态养殖等，拓展农业产业链，从而推动着农业产业结构的优化和调整。

（三）推动农村能源建设

一般来说，畜禽粪污可以通过沼气工程进行资源化利用，产生沼气，其作为一种可再生能源，能够用于进行发电、供暖以及照明等，最大限度减少农村对于化石能源的依赖性。同时，沼气工程所带来的沼渣、沼液能够当成有机肥料返回农田，增强土壤肥力，减少化学肥料和农药的使用，优化农村周边的自然环境。此外，畜禽粪污资源化利用有助于改善农村卫生条件，提高农民生活水平，加快新农村建设进程。

四、畜禽粪污资源化利用技术模式

（一）种养平衡就近消纳模式

严格执行干湿分离、雨污分流，安装碗式饮水器，减少水冲栏，建设化粪池、沉淀池、配备干粪棚，户用沼气池或异位发酵床可根据用户需求自行选择，技术上不做要求。粪便进行堆肥发酵就近肥料化利用。分离出的废水排入化粪池，经好氧发酵沉淀净化后，由输送管网或粪水运输车运送供农田、菜地、果园、饲料地等利用，要求畜禽养殖场配套与养殖规模匹配的农作物、茶叶、果树、蔬菜、林木等种植基地，进行种养结合。

（二）粪污归零异位发酵模式

源头减排、推广干清粪工艺，实行雨污分流，水泡粪入集粪池，由污水泵将粪经管道平均挥洒至异位发酵床，通过专业菌种发酵发热，水分快速蒸发，粪便快速降解，降解物回收作有机肥原料。建议适用于年出栏500-2000头规模场采用。

（三）微生物发酵净化模式

严格执行干湿分离、雨污分流，源头减排。粪便进行堆肥发酵就近肥料化利用或定期运至有机肥生产单位。污水采用“土壤型微生物滤床技术”工艺，通过好

氧、曝气、微生物处理，达到高效去除废水中高浓度COD、氨氮等有机污染物的目的。建议存栏1000头以上适用。

（四）沼气综合利用模式

源头减量、雨污分流、干湿分流后，粪污进入集中池，通过沼气工程厌氧发酵，沼气可发电利用或设备脱硫后管道供气，沼液配套足额氧化塘和生物菌处理达标排放。干粪回收制作有机肥，沼气发电供气。建议常年存栏1000头以上猪场使用。

五、澧县畜禽粪污资源化利用的建议

（一）完善基础设施

建议畜禽养殖场（户）应当根据养殖规模和污染防治需要，在养殖场内建设相应的粪污处理设施、综合利用和无害化处理设施，保证畜禽粪便、废水及其他固体废物得到有效处置，确保污染物达标排放，不污染环境。坚持“谁污染，谁治理”原则，相关部门加强监督检查工作，发现问题及时处理。

（二）根据情况给予政策扶持

按照“政策引导、社会参与，重点治理、区域推进，目标分解、逐步实施”原则，根据区域经济发展特点、畜牧养殖发展现状、种养业结合程度、畜牧粪污处理利用基础等情况，对畜牧粪污处理利用分类、分批、分区域进行政策支持。粪污资源化利用设施运行用电，执行农业用电价格。对于畜禽粪污处理利用设施建设用地，国土资源部门要按照土地管理法律法规规定，优先予以保障；金融机构要拓宽金融支持领域，加大对畜禽粪污资源化利用企业的贷款扶持力度。生产经营有机肥的享受国家相关税收优惠和粪肥运力安排等支持政策，购买、使用有机肥产品享受不低于国家关于化肥的使用补贴等优惠政策，制取沼气享受新能源优惠政策，沼气发电上网的享受国家上网电价优惠政策。

（三）加强技术指导服务，开展宣传引导活动

强化畜禽粪污资源化利用技术及粪污价值评估指导，举办畜禽养殖粪污资源化利用专题培训，强化技术支持，推进农业、种植业废弃物资源化利用。鼓励采用人工干清或机械干清的模式收集畜禽粪污，搭建雨污分流、饮污分流等系统方法，以降低饲养期间对用水的用

量。同时鼓励发展畜禽粪便、沼液沼渣收集、处理，发展有机肥产业，将其综合利用。通过宣传活动，加强宣传引导，充分发挥新媒体的作用，营造绿色安全环保理念，让农户更好地了解畜禽粪污的利用价值，让养殖人员可以了解到，绿色养殖效果重要性，从而促进畜禽养殖废弃物的循环利用。

（四）健全种养结合、农牧循环发展机制

落实畜牧者责任，明确行动者的职责，加强畜禽粪污资源化管理。开展培训，学习有关的法律法规，制定相应的操作规范准则。做好畜禽养殖生产，同时保护好周边的生态环境。对规模化畜禽的养殖种类、规模和布局进行科学、合理的规划，对区域畜牧和农业的平衡发展模式进行协调，从而达到区域畜牧平衡发展的目的。根据生产发展需求和本地情况，适时调整养殖模式，完善农牧循环发展机制。充分利用畜禽粪污资源和周边农业生产环境，做好种养结合，实现区域生态环境平衡绿色发展。将畜禽养殖产生的粪污，通过无害化处理后，制作成有机肥料应用于农业生产上，形成系统、安全、环保、经济的新形式。在有条件的地方，逐步扩大有机肥料覆盖面，开展有机肥示范先行区。稳步推进绿色农牧循环发展。

结语

综上所述，畜禽粪污是畜禽养殖业的重要组成部分，也是富含大量有机质的资源。对其进行再利用，既能减少对环境的污染，又能创造一定的效益。为此，需要国家加大对畜禽粪污处理的投入力度，加强畜禽粪污处理设施的建设，处理技术的创新以及相应设备的研发，不断提升优化粪污处理模式，促进畜禽粪污处理的良性发展。

参考文献

- [1] 沈晓阳, 邵晔, 房健, 等. 畜禽粪污资源化利用现状及问题的对策分析[J]. 中国畜禽种业, 2022(3): 3.
- [2] 温基才. 浅谈规模养殖场畜禽粪污处理和资源化利用现状[J]. 农家科技, 2019(10): 102.

作者简介: 彭星明, 1977年9月, 汉, 女, 湘澧, 大专, 畜牧师, 畜牧兽医。