

江苏省畜禽养殖污染减排措施与政策研究

梁永红¹, 管永祥^{1*}, 吴昊¹, 王子臣^{1,2}

(1.江苏省农业环境监测与保护站, 江苏 南京 210036; 2.江苏省农业科学院循环农业研究中心, 江苏 南京 210014)

摘要:为提高江苏省畜禽养殖污染治理水平,达到污染减排要求,完成污染减排任务,本文从分析江苏省畜禽养殖业污染产生量、排放量和污染特征入手,对污染治理措施和法律、法规及政策支撑等进行了归纳总结,深入分析了目前治理中存在的主要问题,提出了适合江苏省畜禽养殖污染治理的技术模式,以及促进污染减排目标实现的管理机制和保障条件。

关键词:江苏省;污染减排;畜禽养殖;技术模式;政策建议

中图分类号:X501

文献标志码:A

文章编号:2095-6819(2013)06-0007-07

Pollution-reducing Measures and Policies on Livestock and Poultry Breeding in Jiangsu Province, China

LIANG Yong-hong¹, GUAN Yong-xiang^{1*}, WU Hao¹, WANG Zi-chen^{1,2}

(1 Jiangsu Station of Agro-Ecological Monitoring and Protection, Nanjing 210036, China; 2 Circular Agricultural Research Centers, Jiangsu Academy of Agricultural Sciences, Nanjing 210014, China)

Abstract: In order to improve the level of livestock and poultry breeding pollution control and fulfill the requirements of pollution reduction in Jiangsu Province, based on the analysis of livestock and poultry breeding excrement and sewage productions, emissions and pollution characteristics, this paper summarized the pollution control measures and the laws, regulations and policies and so on, and profoundly analyzed current main problems existing in the management, put forward the technology modes that be suitable for Jiangsu Province livestock and poultry breeding pollution control, proposed the management mechanism and guarantee conditions that promote the pollution reduction goals realization.

Keywords: Jiangsu Province; pollution reduction; livestock and poultry breeding; technology modes; policy advice

近年来,江苏省畜牧业取得了长足发展,主要畜产品产量平稳增长,综合生产能力显著增强,初步构建了现代畜牧业产业体系,畜牧业已逐步发展成为江苏农业和农村经济的重要支柱产业。2010年畜牧业增加值占农林牧渔业增加值的比重达14.7%,较2006年提高1.6个百分点,全省猪、牛、羊、禽肉类总产量达356.7万t、禽蛋产量190.6万t、牛奶产量57.3万t^[1],为满足全省肉、蛋、奶等畜产品消费,提高居民生活水平做出了重要贡献。但随着畜禽养殖业的发展和集约化程度的提高,畜禽养殖污染已经成为导致农

业面源污染的重要成因,2011年6月,国家首次将畜禽养殖污染减排作为削减污染物排放总量、改善农村生态环境的重要措施纳入污染减排范围,江苏省政府也对畜禽养殖污染控制与排放限量实施目标考核、责任管理。研究畜禽养殖污染减排措施,制定污染减排的技术规范和法律法规,推进和指导畜禽养殖污染防治规范工作的开展,实现畜禽养殖业发展与环境保护的双赢目标,已成为摆在各级政府面前的重大课题。

1 江苏省畜禽养殖业污染特征分析

1.1 畜禽养殖业发展特征

1.1.1 畜禽养殖总量大,规模化程度高

2010年江苏省畜禽养殖量:生猪3141.30万头,肉禽121350.50万只,蛋禽20148.65万只,奶牛20.55万头,折合标准生猪单位为6040.96万头^[2]。2010年生猪、肉禽、蛋禽、奶牛规模化比例分别为

收稿日期:2013-07-22

基金项目:江苏省农业科技自主创新资金项目(CX(12)3071);国家科技支撑计划项目(2012BAD14B12)

作者简介:梁永红(1969—),女,新疆伊犁人,研究员,主要从事农业面源污染治理与生态环境保护工作。

E-mail: 1597152683@qq.com

*通信作者:管永祥 E-mail: gyx5598@126.com

69.03%、94.49%、90.92%、92.57%,肉禽、蛋禽、奶牛的规模化程度均超过了90%,生猪的规模化养殖比例稍低。将肉禽、蛋禽、奶牛折合成标准生猪单位后,江苏省规模化养殖比例为86.94%^[3]。

1.1.2 畜禽养殖种类发展不平衡,地区分布差异明显

2010年,江苏省共有各种类型的规模养殖场(厂、户)共164 062家,其中生猪规模养殖场84 939家,所占比例最大,达到了51.77%;肉禽、蛋禽、奶牛规模养殖场分别为35 450、42 642、1 031家,分别占总规模养殖场数的21.61%、25.99%和0.63%。2010年徐州市和盐城市共计生猪出栏、肉禽出栏、蛋禽存栏、奶牛存栏1 118.82万头、58 318.48万羽、10 303.99万羽、8.04万头,折合标准生猪共计2 514.64万头,占江苏省畜禽养殖折合标准生猪总量的41.63%^[3]。

1.1.3 生猪养殖以一般规模为主,肉禽、蛋禽、奶牛养殖以中大型为主

从养殖数量看,江苏省生猪一般、中等、大型规模养殖量分别为1 324.67、634.68、580.42万头,占规模养殖总量的比例分别为52.16%、24.99%和22.85%。而肉禽一般、中等、大型规模养殖量占规模养殖总量的比例分别为20.90%、27.26%、51.85%;蛋禽为13.35%、54.06%、32.58%。奶牛为14.46%、13.53%、72.01%^[3]。

1.2 畜禽养殖污染产生和排放特征

1.2.1 污染产生量大

据测算^[4-6],2010年江苏省畜禽养殖共产生粪尿废弃物约3 889.05万t,其中粪便2 833.74万t,尿液1 055.32万t,粪尿折合成猪粪当量5 805.25万t(粪便和尿液折合猪粪当量粪便分别为5 200.33万t和604.92万t^[7]),共产生化学需氧量(COD)、氨氮、总磷、总氮分别为322.03万t、10.15万t、6.91万t、31.17万t。其中苏北5市畜禽粪便和尿液产生量占一半以上,分别为1 919.08万t、652.64万t。

1.2.2 污染物排放高

2010年,江苏省畜禽养殖COD、氨氮、总磷、总氮的排放量分别为37.76万t、5.09万t、3.09万t、13.33万t^[3-4]。为了找出江苏省畜禽养殖主要污染物,进一步将各类污染物排放量按照地表水环境质量标准Ⅲ类水标准浓度折合成等标排放量^[8],江苏省畜禽养殖COD、氨氮、总磷、总氮的等标排放量分别为1.89万t、10.17万t、30.92万t、13.33万t,由此分析,COD虽然实物排放量最大,但是等标排放量最小,总磷对水环境影响最大,总氮其次。

1.2.3 耕地污染负荷重,地区间畜禽养殖分布不均

经测算^[1,3,9-11],全省耕地平均畜禽粪便负荷量为0.83,各市从大到小排序为徐州市(1.92)>盐城市(0.89)>南通市(0.83)>南京市(0.76)>宿迁市(0.75)>常州市(0.67)>泰州市(0.65)>淮安市(0.57)>连云港市(0.55)>苏州市(0.51)>无锡市(0.48)>镇江市(0.45)>扬州(0.31),其中徐州、盐城、南通、南京等市养殖量大、密度高;从畜禽粪便资源化利用的土地消纳负荷看,除扬州以外,江苏其他各市的土地负荷警戒值已远远超过环境胁迫水平的0.49(正常值应小于0.4)。

1.2.4 生猪养殖污染减排压力大

从养殖类排污量分析,生猪占养殖总量的46.66%,COD、氨氮、总磷、总氮排放量分别占总排放量的45.06%、63.78%、31.72%和46.59%,居排放量之首;从减排难易程度分析,江苏奶牛养殖规模化程度高,污染治理设施配备较全,蛋禽、肉禽排泄物以干粪为主,污染治理难度小,而生猪养殖以小型规模为主,数量多,污染治理难度高、压力大。

2 治理技术模式与政策现状

2.1 江苏省畜禽养殖粪污处理典型技术模式

近年来,江苏太湖流域根据养殖类型、养殖规模、养殖区域等畜禽养殖场(户)特点,统筹兼顾、因地制宜、分类指导,以粪污资源化利用为导向,形成了许多特色明显的粪污处理工艺,在畜禽养殖业废弃物无害化处理与资源化利用方面取得了显著的技术进步。

2.1.1 种养结合堆肥直接还田技术

该技术是养殖场(户)将畜禽粪便经过高温堆肥无害化处理直接还田或就近出售给周边种植大户作为肥料,养殖废水经过储存池稳定化处理后,作为肥水浇灌农田的处理模式。要求养殖场自身或周围要有足够的农田消纳粪污,才能不对外排放。目前,江苏在太湖流域实施该类技术工程项目,根据不同实施主体细分为2种类型,一类是以养殖场为实施主体(该类在江苏治太项目中称为“大中型畜禽场农牧配套粪污处理工程”),以大中型规模畜禽场自身流转承包周边农田林地,通过建设畜禽粪污还田工程,就地消纳粪污循环利用。要求畜禽场采用干清粪工艺,内部建设封闭排污沟,实现雨污分流;建设防雨防渗防漏的粪便堆积发酵池、污水/尿液厌氧储存池。在农田林地内建设肥料还田贮存池或沼渣沼液贮存池,并配套建设污水/沼液滴灌、喷灌或微喷灌等利用设施,购置粪污

运输工具,配套农田林地生态隔离措施。另一类是以基础设施条件较好的农业企业、农民经济合作组织为实施主体(该类在江苏治太项目中称为“生态循环农业工程”),通过推进农业生产过程清洁化、废弃物利用资源化、化学投入品减量化、农业园区生态化,形成种养植(殖)产业链共生的循环农业生产模式,提高畜禽粪污、农作物秸秆及废弃蔬菜残茎等农业废弃物综合利用率,减少化学投入品使用。要求实施主体购置自卸式运粪车及自吸式槽罐车,用于收集运输周边畜禽场养殖粪污和沼渣沼液;在田间建设规模适宜的钢架堆粪发酵大棚、污水(沼液)存贮池,建设秸秆、蔬菜残茎叶有机废弃物堆沤池和生产生活垃圾收集池。对面积较大的设施农业园区,建设集中式蔬菜废弃物处理设施,提高处理效率及资源化利用水平,对种植绿肥的基地,补贴购置专业还田设备。通过购置太阳能杀虫灯、防虫网、诱虫黄板等,替代化学农药,并建设喷、滴灌等节水灌溉设施。建设农田生态防护林隔离带,以及生态化改造沟渠塘拦截净化农田尾水等。

2.1.2 分散畜禽场粪污收集处理服务体系模式

该类模式是江苏总结近 5 年畜禽养殖粪污治理经验的基础上,试点实施并重点推广的模式^[12]。通过鼓励粪污消纳能力强的种植业企业(合作社、园区)积极参与分散养殖场(户)对接,建设和购置标准化、规范化的粪污无害化处理和资源化利用设施设备,解决收集体系内畜禽场粪污收集、处理和肥料利用等环节问题,建立“养殖场预处理-专业化服务收集-资源化综合利用-行业和社会共同监督”的综合治理模式。要求实施主体指导并帮助对接的畜禽场建设封闭排污沟、防雨防渗防漏畜禽粪便发酵池、污水/尿液沉淀厌氧池等粪污预处理设施;根据收集频率、服务范围和收集量合理购置粪污运输车辆;根据具体情况相应建设和购置集中式粪便发酵处理设施设备,施肥还田一体机、配套管网等资源化综合利用设施设备。目前江苏省在武进区礼嘉洛阳片区探索实施该类工程,取得显著成效。

2.1.3 畜禽粪便集中处理中心建设模式

该模式是在分散养殖较为集中的区域,建设畜禽粪便集中处理中心,对周边分散的中小型养殖场提供的或由收集服务体系提供的畜禽粪便进行集中处理,通过生产商品有机肥提供给种植基地,既减少化学氮肥施用,又提升了土壤和农产品质量。要求实施主体原则上为已取得肥料登记证的具有独立法人资格的生产企业,通过建设发酵大棚、生产车间,购置运输车

辆及生产设备等,并与养殖场建立畜禽粪便集中收集联结机制,生产加工商品有机肥,实现周边范围内养殖废弃物资源化利用。

2.1.4 发酵床生态养殖技术

发酵床生态健康养殖技术也称之为畜禽粪便原位降解健康养殖技术,对传统养殖圈舍进行专业设计和改造,填入锯木屑等为主体的垫料,畜禽排泄物被有机垫料中的微生物迅速降解、消化、除臭,基本实现无臭味、少蚊蝇、无粪污排放,实现畜禽粪污减排的目标。建设内容包括:发酵床圈舍建设、菌种和垫料制作、购置相关防暑降温设备等,须重点注意科学化改建圈舍,解决好圈舍通风与防暑降温,控制发酵床垫料湿度适宜。

2.1.5“三分离一净化”粪污综合处理技术

该技术是基于减量、减排以及养殖废水生态净化循环利用的技术,即养殖场通过工程措施实现雨污分离、干湿分离以及污水厌氧发酵处理前后的“固液分离”,废水采用物理化学及生物技术与生态净化相结合的处理方式,实现养殖废水的无害化处理和循环利用,最大程度地减少养殖污水产生量以及降低污水中化学需氧量(COD)、总氮、总磷等浓度,实现达标排放^[13]。目前,江苏省在太湖流域对处于环境敏感或周边种植业资源较为紧缺区域内的大中型养殖场,自身无法流转承包土地消纳畜禽粪污的,提高干粪收集处理水平,重点通过建设“三分离一净化”工程(雨污分离、干湿分离、固液分离、生态净化),实现畜禽场固体粪便和污水处理与利用率要分别达 90%~95%和 80%~85%,处理后的污水能保证用于养殖场内循环利用。要求畜禽场建设封闭排污沟实现雨污分离、建设钢架干粪发酵大棚或发酵池,收集的干粪通过高温堆肥处理生产有机肥;购置高效固液分离机,对粪水再次分离减少污水中干物质量,降低后续污水处理成本;购置专业化污水处理设备,对固液分离后的废水(不含沼液)进行生物化学处理,实现养殖废水循环利用。配套建设生态塘(面积不少于 1 000 m²)或生物滤料池(容积不小于 50 m³)进行净化处理,亲水岸边必须种植湿生树种,如垂柳、池杉或中山杉等不少于 500 棵,灌木柳不少于 10 000 枝,搭配种植其他耐寒耐污水生植物。

2.2 畜牧污染减排相关法规及政策现状

2.2.1 国家层面

我国现有 9 部法律与畜禽养殖污染防治相关,明确提及畜禽养殖污染的法律有《畜牧法》、《农业法》、

《固体废物污染环境防治法》、《清洁生产促进法》、《循环经济促进法》、《环境影响评价法》。间接相关的法律主要有《水污染防治法》、《大气污染防治法》和《动物防疫法》。其中,《畜牧法》指出畜牧业生产经营者应当依法履行动物防疫和环境保护义务,接受有关主管部门依法实施的监督检查。2001年,环境保护部颁布的《畜禽养殖污染防治管理办法》,对畜禽养殖场的污染防治原则、环境影响评价、畜禽选址、三同时制度、排污申报登记、排污标准、排污许可证、污染控制设施和技术等作了规定,是目前我国防治畜禽养殖污染的主要政策依据。2008年财政部国家税务总局发布关于有机肥产品免征增值税的通知(财税200856号),免除有机肥料、有机无机复混肥料和生物有机肥增值税。2010年,环保部发布《畜禽养殖业污染防治技术政策》,对清洁养殖与养殖废弃物收集、无害化处理与综合利用、养殖废水处理、空气污染防治等方面提出了适用技术和要求。

2.2.2 省及重点流域层面

江苏省近年出台了一些畜禽养殖污染减排的相关政策,并加强了政策的可操作性,政策管理手段由管制向规划、补贴等多元化方向发展。《江苏省农业生态环境保护条例》要求加强对秸秆、畜禽粪便等农业废弃物综合利用技术的研究和推广,积极开发和利用农村可再生能源,第29条规定专业从事畜禽饲养的单位或个人必须对畜禽粪便、污水和其他废弃物进行综合利用或者无害化处理,避免和减少污染。《江苏省太湖水污染防治条例》、《通榆河水污染防治条例》对畜禽养殖的布局、排污许可等进行了明文规定。在规范性文件方面,相关规划主要有《江苏省循环经济发展规划》、《江苏省环境保护和生态建设规划》、《江苏省现代农业发展规划》等。2007年以耕地质量建设和环境保护为目标,江苏省出台了有机肥推广应用补贴政策,资金来源于省级提留土地出让金,大力促进了畜禽粪污的有效收集与处理。2009年江苏省政府组织编制了《江苏省太湖流域水环境综合治理实施方案》,提出实施畜禽养殖场废弃物处理利用工程,对流域内畜禽生产进行科学规划、合理布局、分区管理,划定畜禽禁止养殖区、限制养殖区和适度养殖区,并提出了治理目标。

3 畜禽养殖污染治理中的难题与瓶颈

随着社会经济快速发展,江苏省畜禽养殖区域布局、产业结构、养殖方式等已不适应目前发展要求。

2007年国家污染源普查统计,畜禽养殖污染排放总量大约是农村生活污染排放总量的1.5倍,位居全国重点污染排放领域之首,畜禽养殖污染问题亟待解决。从目前情况看,江苏省畜禽养殖污染减排政策还存在着立法规定多但法律层次不够高、限制性政策较多、经济激励性政策较少、原则性规定比较多、可操作性规定较少等问题;污染治理中还存在着以下几个方面的难题:

3.1 从养殖布局看,农牧脱节日益凸显

发达国家的畜禽养殖场普遍采取种养结合的模式,利用大面积土地种养农作物来消纳畜禽养殖废弃物。但是与国外和周边一些省份相比,江苏省人口密集、土地资源有限,加之部分畜禽养殖场地理位置和区域分布不合理,无法配套足够数量的耕地予以消纳其产生的畜禽粪污和沼渣、沼液等废弃物,土地负荷警戒值已超正常水平(0.4)^[9-11]。以江苏太湖地区为例,目前太湖流域单位面积耕地资源的畜禽承载水平总体上并不高,理论上也完全可以利用耕地资源消纳畜禽养殖粪便。但大部分养殖户并不承包土地发展种植业,自身无法配套足够数量的耕地消纳其产生的畜禽粪污和沼渣、沼液等废弃物,而有地的种植户施用有机肥积极性不高,造成农牧严重脱节,实现畜禽粪污内部循环利用难度较大。加之太湖流域河流纵横、水系发达,部分畜禽养殖场地理位置和区域分布不合理,产生的畜禽粪污因雨淋漫溢、土壤渗透、直排偷排等原因,极易对河流、水系造成污染。

3.2 从污染治理看,面广、量大,任务艰巨

江苏小型养殖场和分散养殖农户数量多、基础差,缺乏治污资金来源,治理难度大,养殖场户由于科技水平较低,为节约养殖成本,也不愿投入大量资金建设标准化治污设施,存在养殖粪污直接排入环境的现象。以生猪养殖最为典型,小而分散的养殖户养殖出栏量之和大于大中型规模养殖场,养殖粪污仅有少量用于农田,绝大部分污染物都没有得到处理,直接排放到环境中,养殖经济效益虽然可观,可是污染治理却是一片空白。目前,国家和省级资金重点支持大中型畜禽养殖污染治理设施,太湖流域治污推进速度较快,但是畜禽粪便处理中心等收集粪便类型以鸡粪为主,收集对象也以中等规模以上居多。据太湖流域畜禽养殖污染治理专项规划调研数据显示,目前除太湖一级保护区外,其他地区规模畜禽场综合治理率仅为30%左右,尤其是废水(沼液)处理率和利用率更低,偷排现象时有发生。而且现有畜禽养殖场的环评

率相对较低,除新建养殖场外,绝大多数都没有履行环评手续。目前全省畜禽养殖场还普遍存在深度处理不足,环境污染严重的现象,突出表现在畜禽粪尿还田达不到《粪便无害化卫生标准》、《畜禽粪便无害化处理技术规范》等相应的标准;沼气工程发酵处理后的沼渣、沼液未得到充分利用;畜禽场粪污管理及配套设施不到位,跑、冒、滴、漏等突出现象。

3.3 从政策措施看,扶持政策尚不完备

一是缺乏统一的治理规划和整治方案。目前仅制定了《江苏省太湖流域畜禽养殖污染治理专项规划》,全省范围内还未形成畜禽养殖粪污治理的统一规划、法律和治理标准。现在执行的工程建设规范有待于调整,治理新技术的建设规范和技术导则还没有形成;二是环境监管机制不到位。即使国家颁布了一些与畜禽养殖场污染治理有关的法律法规,但大多数只是原则性的概述,操作性不强,《畜禽污染治理管理办法》只是部门规章,法律地位不高,大部分规模养殖场并没有执行环境影响评价和排污许可制度,在实际执行过程中对畜禽养殖场(户)的约束力非常小;三是国家和省级财政支持补助较少。以江苏省治太专项资金为例,每年安排20亿元太湖治理专项治理,其中畜禽污染治理每年约补5000万元,只占补助总金额的约2.5%,而且国家和省级补助资金只针对部分大中型规模养殖场,占绝大多数的小型畜禽养殖场得不到中央、省级和地方财政的支持;四是养殖场(户)主动治理的意识不强。大多数养殖户由于科技水平较低,养殖业疫病风险高、市场波动大,为节约养殖成本,对标准较高的治污设施不愿投入,把主要精力放在如何提高畜禽产量和质量上,对经济效益非常重视,而往往忽视了畜禽养殖产生的污染物对环境的影响;五是一些地方对畜禽场治污工程设施用地,按照工商业用地或其他建设用地上进行审批管理,在城镇建设用地指标非常紧张的情况下,治污工程用地难以保障;六是畜禽养殖污染治理设施用电标准高低不齐,工业、居民及农业生产用电都有,价格相差很大,收取较高电价的企业,提高运行成本,影响了治污效率。

3.4 从长效管理看,运管机制尚不健全

部分养殖场(户)责任意识薄弱,治理工作积极性不高,一些地方政府责任感不强,不投入资金、不出台政策、不落实责任。治污工程重建设轻管理,一些工程建设完成后,由于管护资金、管理人员、技术支撑等方面的缺乏,导致了设施不能稳定运行、甚至不运行的现象也时有发生。畜禽污染督查和执法力度不够,对于

一些严重污染环境的企业查处力度还有待加强,检查执法的频次不高,相关制度也得不到有效贯彻和执行。

4 促进畜禽养殖业污染减排的政策建议

《“十二五”节能减排综合性工作方案》明确要求要促进农业和农村节能减排,“十二五”期间江苏省化学需氧量和氨氮削减目标分别是11.9%和12.9%,畜禽养殖污染减排任务十分艰巨。现阶段江苏要充分把握主动,借鉴国内外畜禽粪污治理的成功经验以及太湖流域治理实践总结,以生猪养殖污染治理为重点,加强畜禽场污染治理工程建设和畜禽养殖场的管理,增强各级政府、企业和养殖业主的环保意识,督促环保部门加强监管,形成行业管理和监管长效机制。

4.1 加强行业管理,规划引领,确定合理的减排技术路线

从江苏省畜牧养殖的全局出发,参照新出台的《江苏省太湖流域畜禽养殖污染治理专项规划》,在现有养殖场分布基础上,制定全省污染减排的总体设计方案,应尽快启动编制《江苏省畜禽养殖污染治理专项规划》,做到“全面规划、合理布局、生态养殖、综合防治”,依据各地的土地承载能力和环境容量和消费需求,实现从畜禽养殖业的规划布局、设施建设、投入品使用到污染处理的全过程控制管理,促进畜牧业生产和环境保护协调发展。畜禽养殖污染防治应贯彻“预防为主、防治结合,经济性和实用性相结合,管理措施和技术措施相结合,有效利用和全面处理相结合”的技术方针,实行“源头削减、清洁生产、资源化综合利用,防止二次污染”的技术路线。从源头治理上发展清洁养殖,重视圈舍结构、粪污清理、饲料配比等环节的环境保护要求,降低污染负荷;在治理过程中要提高治理效率,实现稳定达标排放和零排放;在资源化利用的同时要防止二次污染,要测试农田土壤肥效,根据农田土壤、作物生长所需的养分量和环境容量,科学确定畜禽养殖废弃物的还田利用量,有效利用沼液、沼渣和有机肥,合理施肥,预防面源污染。

4.2 创新治理模式,减排驱动,以工程建设推动污染治理

国家污染减排是以新建污染治理工程作为核算依据,每年必须保证一定量的工程建设推进污染治理技术推广应用和减排目标的实现。结合江苏省近年来太湖流域畜禽粪污治理工程效果和国内外经验针对不同规模养殖场采取不同的治理模式:

对于大中型规模养殖企业粪污处理和综合利用

建议实行“三分离-净化-改造-利用”模式:“三分离”是指优化养殖场建设布局,采用先进的雨污分流工艺、干清粪工艺和挤压脱水工艺,实现养殖场“雨污分离、干湿分离、固液分离”。“一净化”是指采用脱氮除磷效率高的“厌氧+兼氧”生物处理工艺+生态塘/人工湿地等处理养殖废水,实现达标排放或灌溉回用等。“一改造”是指发展生态发酵床养殖。进一步研究完善发酵菌种的开发技术,通过垫料材料使用试验,筛选出适合江苏推广的优质廉价垫料原料;探索和研究猪舍、发酵床建设模式,完善饲料、饲养管理等一系列的综合配套技术,把发酵床生态养猪技术发展为一项投入少、成本低、农民易掌握、先进实用的养猪新技术。“一利用”是指加强沼渣沼液的利用,形成沼-菜、沼-粮、沼-园、沼-林等循环利用模式,开发沼渣、沼液固体肥、液体肥等产品,提高技术含量和产品附加值。

对于小规模分散养殖场(户)粪污染治理实行“两集中、三配套”模式:一是在散养密集区和集中养殖区建立分散畜禽养殖粪污收集服务体系,定期统一收集服务区内的养殖粪污,统一集中处理,可对接种植业基地和有机肥生产厂家,也可自行处理;二是加强畜禽粪便处理中心建设,集中加工有机肥。按生猪存栏2万~4万头配套1个处理中心进行设计,采用“高温好氧堆肥工艺”或“生物发酵工艺”生产有机肥,建立“专业化收集、无害化处理、商品化造肥、市场化运作”的运作模式;三是养殖场配套建设雨污分流、干湿分离和废弃物贮存设施设备。养殖场排水系统应实行雨污分流制,废水收集输送系统均要暗沟布设;推行干清粪方式,粪便应与废水分开处理和处置;配备畜禽粪便收集设备、污水收集处理设施和运输设备,定期清运,外运畜禽养殖废弃物的器具要密闭、防止泄漏。

4.3 强化政府主导,落实责任,建立长效管理机制

形成法律、法规和技术规范的完整体系,通过建立完善的管理体系有效控制了畜禽养殖业的环境污染。目前,浙江、上海等地方政府已经颁布了地方性的《畜禽养殖污染防治管理办法》。江苏省太湖流域无锡市政府也颁布了《无锡市畜禽养殖污染防治管理办法》。为加强畜禽养殖污染防治,保障畜禽污染治理有更强的法律依据,可以参考国家《畜禽养殖污染防治管理办法》等相关的法律法规,制订《江苏省畜禽养殖污染防治管理办法》,对畜禽养殖的规划布局、备案管理、污染防治做出明确规定,重点解决规模以下养殖场无序设立、污染防治无法可依的问题,要避免只做原则性的规定,增强可操作性。管理上要做到:

(1)强化地方政府责任。各级政府要制定地方畜牧产业发展规划和产业转型升级规划或污染治理规划,合理规模,优化布局 and 结构,重视对新建、改建、扩建畜禽养殖场建设的源头管理。要理清工作思路,明确阶段性目标任务,制定工作方案,明确资金投向。并将畜禽养殖污染防治工作与污染减排考核和生态创建挂钩,列入各级政府减排目标责任书,建立考核机制,强化组织领导。

(2)建立监管和服务机制。农业、环保等部门充分发挥职能作用,密切配合,开展长效监管工作监督检查,建立“检查、整改、督查、反馈”监管模式,建立区域农业环境执法队伍,加强环保审批和环境监测和环保执法。扶持建立畜禽粪便收集与施用的专业化服务组织,成为联结养殖户和种植户的纽带。发展乡、镇村级协管员队伍,做好技术指导和服务。对已上治污项目的单位,引入“第三方”检查机制,开展不定期检查,并通报结果,对未按要求实施的项目单位,配合有关部门收回项目补助资金。

4.4 加大资金投入,加强引导,出台奖惩经济政策

要加大对生态畜牧业建设的资金扶持,引导、鼓励和支持畜禽规模养殖场按照循环经济的原则,对畜禽粪便及废弃物进行综合利用。在资金方面要保障畜禽排泄物治理技术研究、规划编制、政策研究、监测监测等方面的工作经费,加大治污工程建设投入力度,奖励在清洁生产、粪污利用等方面做出突出成绩的单位和个人。省级资金要扩大畜禽养殖污染治理支持范围,引导各地开展小规模养殖场整治。要把太湖流域治理的经验向淮河流域推广,设立淮河流域畜禽养殖污染治理专项。要突出以下几个方面的政策:

(1)补偿政策。对在法律、法规规定的畜禽禁养区划定之前已存在的畜禽养殖场,由当地政府决定限期关闭或搬迁,因关闭或者搬迁造成的财产损失,由财政给予适当补偿。

(2)用地政策。明确畜禽养殖治污设施用地性质。与国土部门协调,进一步明确畜禽养殖污染治理工程建设用地,包括畜禽粪便处理中心、有机肥发酵大棚、加工厂区、储存仓库涉及土地,享受农用地政策,参照农业设施用地政策管理(国土部、农业部《关于促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》)要求,落实规模化畜禽养殖场和畜禽养殖小区建设的土地政策。

(3)补贴政策。一是坚持畜牧业发展和污染治理并重,加大现有高效设施农业、农机补贴等资金对畜禽养殖污染治理的支持力度。可将粪污收集装置、粪

污处理设施、沼渣沼液还田利用及有机肥生产设备等设施纳入农机补贴目录,制定有机肥运输优惠政策,加大对重点流域的补贴规模,畜禽粪污运输环节产生的油费,可参考江苏省机动渔船柴油补贴模式进行适当补助,统一养殖场污水处理设备用电标准;二是加大项目补助额度。对畜禽污染治理项目的补助标准提高到50%以上(太湖流域现有标准:项目补助资金与项目总投资的比例1:3),重点支持收集处理体系、粪便处理中心、废水深度处理等类别,将《江苏省畜禽养殖污染防治管理办法》、畜禽养殖废水深度处理成套化设备研发等列入科研课题指南,开展相关方面的研究,在各地设定的禁养区、限养区开展畜禽养殖专项整治行动,对关停并转养殖场(户),可参照网围拆除实行补贴。

(4)经济政策。由农业、环保、财政、物价管理部门协商出台有关政策,借鉴国内一些省份的经验,尝试在养殖密集区向养殖户收取污染治理保证金,设立财政专户,对于按照要求配合处理粪污、落实环保责任的,年底全额返还并予以一定奖励,对违反有关环保要求的,按规定扣除,从而进一步强化养殖户环境保护责任意识。

4.5 加强宣传教育,营造防治畜禽养殖污染、保护生态环境的良好氛围

组织开展畜禽排泄物治理的舆论宣传,既要宣传相关的法律法规以及农牧结合资源循环利用的重要性,又要宣传扶持政策、治理措施、成功典型。加强畜禽排泄物治理技术培训,把畜禽排泄物治理技术作为新型农民科技培训、农村劳动力转移培训和农民素质教育工程的重要内容。鼓励和支持公众参与环境保护,利用村规民约,进一步提高村民的责任意识和主

人翁意识,使畜禽排泄物治理成为广大养殖户的自觉行动。

参考文献:

- [1] 江苏省农业委员会. 2011年江苏省农村统计年鉴[M]. 2011.
- [2] GB 18596—2001, 畜禽养殖业污染物排放标准[S].
- [3] 江苏省农业委员会. 2011年畜牧局统计资料[R]. 2011.
- [4] 第一次全国污染源普查畜禽养殖业源产排污系数手册[R]. 2009.
- [5] 董红敏, 朱志平, 黄宏坤, 等. 畜禽养殖业产污系数和排污系数计算方法[J]. 农业工程学报, 2011, 27(1): 303-308.
- [6] 陈海媛, 郭建斌, 张宝贵, 等. 畜禽养殖业产污系数核算方法的确定[J]. 中国沼气, 2012, 30(3): 14-16.
- [7] 杨自立, 赵瑾, 邵锦香. 耕地的畜禽粪尿肥分负荷量及其折算方法[C]//中国畜牧兽医学会家畜生态学分会学术研讨会论文集, 2008: 382-386.
- [8] 李荣刚, 夏源陵, 吴安之, 等. 江苏太湖地区水污染物及其向水体的排放量[J]. 湖泊科学, 2000, 12(2): 147-153.
- [9] 叶飞, 胡梅, 周其文. 天津市畜禽粪便养分耕地负荷情况分析[J]. 农业环境与发展, 2007(6): 39-41.
- [10] 王晓燕, 汪清平. 北京市密云县耕地畜禽粪便负荷估算及风险评价[J]. 农村生态环境, 2005, 21(1): 30-34.
- [11] 牛俊玲, 秦莉, 郑宾国, 等. 河南省规模化养殖发展中的耕地污染负荷及风险评价——以河南省长垣县为例[J]. 农业环境科学学报, 2008, 27(5): 2105-2108.
- [12] 王子臣, 沈建宁, 管永祥, 等. 小型分散畜禽粪污综合治理思路探讨——以武进区礼嘉-洛阳片区畜禽养殖业为例[J]. 农业环境与发展, 2013(2): 11-14.
- [13] 王子臣, 吴昊, 管永祥, 等. 养殖场粪污“三分离一净化”综合处理技术集成研究[J]. 农业环境与发展, 2013(5): 63-67.