
长湖农业面源污染现状及防治措施

顾华章，蒋毅，李雪琴，蒋艳，杨华妮

(荆门市农业生态环境保护站，湖北 荆门 448000)

[摘要] 农业面源污染是影响长湖水环境质量安全的重要因素之一。长湖是湖北省第三大湖泊，具有渔业、调蓄、航运、旅游等多种功能，污染防治刻不容缓。分析了长湖流域农业面源污染现状和产生原因，提出了七点治理措施。

[关键词] 面源污染；防治；措施

[中图分类号]X59 **[文献标识码]**A

农业面源污染是造成水环境污染的重要因素，也是影响长湖生态环境可持续发展的重要原因之一。近十年来，随着经济社会的不断发展，农用化学物质过量和不科学使用，城乡生活污染大量排放，养殖业快速增长，导致长湖水质受到严重影响，污染防治刻不容缓。

1 长湖基本情况

长湖位于荆门、荆州、潜江三市交界处，是湖北省第三大湖泊，流域面积32.4万hm²，总面积1.5万hm²，库容2.71亿m³。长湖流域核心区位于荆门市沙洋县境内，占整个长湖流域面积的70%，周边8个乡镇（官垌、后港、曾集、沈集、五里、拾桥、十里、毛李）。据不完全统计，2015年农户数8.15万户，总人口32.28万人，耕地面积4.64万hm²。农业总产值19.16亿元，其中种植业8.98亿元，水产业6.45亿元，畜禽3.73亿元。

长湖具有渔业、调蓄、航运、旅游等多种功能，是我国淡水生物天然的重要基因库，分布有鱼类78种，鸟类29种（冬季），兽类13种，两栖类6种，爬行类12种，有浮动物44种，底栖动物15种，有高等水生植物101种（变种），浮游植物27种，代表了长江中游地区湿地生态系统的物种特征，是中国湖泊水域生物多样性的典型地区。长湖流域年平均降雨量949.4mm，降雨趋势东南大于西北，降雨量年间变化较大，降雨集中在梅雨季，平均径流量为18.59亿m³，年间变差率达2.15。由于降雨年内分配不均，径流量变化差异大，在丰水暴雨季节，湖区渍涝灾害时有发生，农业面源污染发生程度加重。

2 长湖农业面源污染现状

2.1 农业投入品污染

[收稿日期]2016-07-15

[作者简介] 顾华章（1971—），男，湖北荆门人，高级农艺师，研究方向：农业环保。

耕地减少与人口增加给农业生产和生态环境带来了巨大压力。2015年，人均耕地0.14 hm²，人均耕地少，加上各种开发占地，土地容量压力很大。为了增收，往往过度开发利用现在的土地资源，加大耕作强度，增加熟制，导致过量和不科学使用农业投入品，引发农业面源污染。2015年，长湖周边乡镇共施用化肥24.59万t，平均667m²施120kg，使用农药1524t，平均667 m²施4.2kg，农膜用量304.3t，农药化肥使用后每年产生废弃包装物0.2万t，约30%残留在土壤中。同时，由于作物新品种耐肥性加大，病虫害耐药性加强，无污染的生产资料研发跟不上，农民用药用肥不科学等，使农业投入品用量逐年增加，对水体污染越来越重。

2.2 养殖业废弃物污染

近年来，长湖流域养殖业发展较快，特别是规模化养殖场发展迅速，大部分养殖场没有配套建设畜禽粪便无害化处理设施，加之受制于农业企业利润低、成本高、市场风险大等因素，造成畜禽养殖业废弃物无害化处理与资源化综合利用率低。据不完全统计，2015年长湖流域周边乡镇年生猪出栏51.78万头，年牛出栏1.69万头，年家禽出栏847.63万只。其中畜禽养殖规模化养殖占70%，畜禽养殖中仅生猪的排泄量就达50万t，30%以上畜禽产生的污染物直接排入农业环境，造成了土壤板结和盐渍化，水体富营养化，地表水和地下水受污染，直接影响长湖的水质恶化。

2.3 水产养殖污染

长湖流域水产养殖面积1.7万hm²，其中湖汊河大湖养殖面积0.78万hm²。据调查每667m²养鱼水体每年平均投放饲料0.14t，投放药物0.005t，投放肥料0.28t，向外体排放1075m³，其中64.5%排入外部水系，35.3%排入农田，0.2%循环使用，排出的水体均未做任何处理，直接进入长湖流域水系，最终导致长湖水体污染。

3 长湖农业面源污染产生原因

3.1 环保意识淡薄

农民环保意识淡薄是环境污染不断加剧的思想根源。长期较传统农业耕作方式，环保知识的缺乏，造成广大农民环境保护意识比较差，认为环境污染与自己无关。只顾眼前效益，不顾长远利益，无节制地使用农药、化肥等，从而加剧了农村环境污染恶化。

3.2 部门管理不到位

市县两级管理部门虽然采取了一些措施，但还是力度不足，特别对治理农业面源污染、无害化处理及科学开发利用农业废弃物缺少技术和资金支持。

3.3 监测体系不完善

农业面源污染的监测和预报系统不完善，导致不能及时掌握长湖流域农业面源污染的现状和变化趋势。

4 防治措施

4.1 加强宣传，提高长湖流域民众的农业环保意识

为改变农业环保存在重城市、轻农村，重工业、轻农业的情况，改变广大农民对农业环境保护意识淡薄，不合理使用农业

投入品的现象，进一步减轻因生产生活对农业环境污染和资源的破坏，要加强宣传教育，提高全社会对农业污染治理的认识；充分运用各种宣传媒介，广泛宣传农业污染的危害性，控制污染的重要性，提高农民对农业的环保意识；同时，要开展农业环保的在职教育和岗位培训，增强县、乡镇领导的环保意识，并将农业环保纳入县、乡镇干部考核指标体系。

4.2 进行农业废弃物处置行动

做好农田污染治理及固体废弃物处理工作，实施农业清洁生产，要根据各地实情确定有偿回收模式，采取农业废弃物兑换物资的方法继续对丢弃在农田、沟渠、池塘边的农业投入品废弃物进行全面有偿回收。这种模式由长湖流域乡镇牵头实施，村委会负责实施。政府拿出部分实施经费，可大大减少面源污染物，控制源头污染，有效的保障环境安全。

4.3 推广生态农业，推动农业结构调整

在长湖及周边农区，因地制宜示范推广生态农业模式与技术，如“稻鸭共育”“猪-沼-果（菜、渔、茶）”等模式，发挥生态农业整体、循环、再生、协调的功能，减少那些大水大肥的农业生产模式，发展特色农业，推动农业生产结构调整，促进农业生产节肥、节药、节能，实现资源的循环利用。

4.4 开展农业生态补偿，实施环湖生态修复治理

一方面对湖区及周边应用环境友好型的农业技术与措施的农户，实行农业生态补偿机制，促进农业环保技术的应用与推广。另一方面建设环湖生态工程，采取流域治理的办法，研究规划一定区域范围，运用农艺、工程、生物等措施，建立环湖人工湿地带，对进入长湖水体的地表流进行控磷降氮处理，实行农业面源污染的末端治理。

4.5 推广环境友好型农业技术，减轻污染

一是大力实施测土配方施肥，提高肥料利用率。二是加强农药管理，推广病虫害综合防治，降低农药使用量。三是大力发展农村沼气。对单个农户，以沼气建设为龙头，开展改厕、改厨、改圈工作。对于规模化养殖场，发展沼气工程，推进废弃物资源化利用和无害化处理，实现达标排放。四是加大成熟的水产养殖技术和病虫害防治技术，防止养殖业自身造成的对养殖水域的污染，使养殖规模和养殖污染物的排放与养殖水域自净能力保持动态平衡。

4.6 开展乡村清洁工程建设，促进农业面源污染防治

以村为依托，以“清洁家园、清洁水源、清洁田园”和“美化村容村貌、美化家居环境、优化生产模式、优化民俗风尚”的“三清四化”为核心，重点建设农村生活污水收集处理系统、发展无公害农产品生产，实现畜禽粪便、农作物秸秆、生活污水的资源转化，推动周边乡村走向生产发展、生活富裕、生态文明的发展道路。

4.7 加强农业面源污染监控

加强农业面源污染的监督管理，建立农业面源污染定位监控点，及时掌握农业面源污染的现状与变化趋势，并建立长湖流域农业面源污染数据库，定期发布农业面源污染状况信息，实现监测与评价、预报与预警的常态化、规范化。

[参考文献]

[1] 史志华, 张斌, 蔡崇法, 等. 汉江中下游农业面源污染动态监测信息系统的建立与初步应用[J]. 遥感学报, 2002(05):

382-386+404.

[2] 顾桂友, 叶宝良, 陈浩, 等. 清洁家园、清洁田园、清洁水源工程基本内涵及做法[J]. 农技服务, 2008 (08) : 129-130.

[3] 王子泽. 南川区农业面源污染防治对策研究[J]. 南方农业, 2010 (01) : 69-71.

[4] 李阳. 长湖湿地生态旅游的可持续发展研究[D]. 武汉: 湖北工业大学, 2013.