

论永德县农业面源污染现状及防治

李忠仁

永德县农业技术推广站

DOI:10.12238/as.v7i6.2603

[摘要] 随着农业农村的发展,化肥农药大量施用、畜禽养殖粪便大量不规范排放、农作物秸秆大量就地焚烧、农膜处置不当,正成为农业农村污染的重要来源,如何有效防治农业面源污染是当前农业农村工作的重要任务,通过实施化肥农药减量使用、畜禽粪便污染防治、农作物秸秆禁烧及综合利用、农膜回收利用及处理等措施,农业农村生态环境明显改善,主要表现在空气质量优良率明显提高、饮用水水源地水质状况均为优、地表水水质均达标。

[关键词] 农业面源污染; 化肥; 农药; 畜禽粪污; 农膜

中图分类号: S143.93 文献标识码: A

On the present situation and prevention and control of agricultural non-point source pollution in Yongde County

Zhongren Li

Yongde County Agricultural technology extension station

[Abstract] With the development of agriculture and rural areas, Chemical fertilizers and pesticides are applied in large quantities, Crop stalks are heavily burned on the spot, Improper disposal of agricultural film, Is becoming an important source of agricultural and rural pollution, How to effectively prevent and control agricultural non-point source pollution is an important task of the current agricultural and rural work, Through the implementation of chemical fertilizer and pesticide amount reduction use, Prevention and control of livestock and poultry manure pollution, Crop straw burning ban and comprehensive utilization, The ecological environment in agriculture and rural areas has been significantly improved, The main performance in the air quality excellent rate is significantly improved, Water quality of drinking water sources is excellent, Surface water quality has all reached the standard.

[Key words] Agricultural non-point source pollution; Fertilizer; pesticides; Livestock and poultry manure; Agricultural film

引言

农业面源污染是农业生产过程中由于化肥、农药、地膜等化学投入品不合理使用,以及畜禽养殖废弃物、农作物秸秆等处理不当,所产生的氮、磷、有机质等营养物质,在气流、降雨和地形的驱动下,在土壤中过量累积或进入受纳水体,对生态环境造成的污染。

1 生态环境现状

1.1 生态环境质量状况

1.1.1 大气环境质量状况

2023年永德县空气质量自动监测站监测有效天数362天。优良天数348天(优224天、良124天)、轻度污染天数14天(主要污染因子为臭氧和PM_{2.5}),空气质量优良率为96.1%。二氧化硫浓度为 $8\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$,二氧化氮浓度为 $8\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$,一氧化碳浓度为 0.9

$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$,臭氧浓度为 $91\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$,PM₁₀浓度为 $24\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$,PM_{2.5}浓度为 $15\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ 。空气质量综合指数(PMI)为2.26。空气质量达到二级标准。

1.1.2 饮用水环境质量状况

2023年1-4季度,在用县级集中式饮用水水源地水质均为I类,水质状况均为优,同比保持稳定。

1.1.3 地表水环境质量状况

2023年1-12月,国控断面水质为II类、同比保持稳定,省控断面水质为III类、同比保持稳定,均达标。

1.2 农业面源污染现状

1.2.1 化肥污染现状

粮食连年增产,蔬菜、甘蔗种植面积逐年增加,农民偏好施用化肥,导致化肥污染形势较为严重。2023年化肥施用总实物量

52644t, 同比减少1605t, 下降2.96%。我县主要农作物化肥利用率只达到41%左右, 化肥损失率达59%左右。化肥大量使用, 一方面会导致土壤板结、有机物含量降低、土壤酸化等耕地质量下降问题, 农民接着为了获得更高的产量, 更大的收益, 就增大化肥用量, 这样就形成了恶性循环的怪圈, 造成土壤的肥力不断下降, 耕地质量持续变差, 另一方面, 化肥的流失的氮磷钾等养分进入水体, 会造成地表水和地下水不同程度的污染。

1.2.2 农药污染现状

农药具有效果迅速、防治面广、价格低廉的优点, 大量用于防治农业病虫害, 在减少农产品损失、增加产量、降低劳动力成本和劳动强度等方面作用显著, 但是长期大量使用化学农药在一定程度上也破坏了农业生态环境的稳定性, 农业生态系统的稳定性变得更加危险。大量农药的不合理使用, 虽然控制了病虫害, 但是会造成农产品品质下降和不安; 农药在杀死害虫的同时, 也杀死大量害虫的天敌和其他非目标昆虫, 同时也使害虫产生了抗药性, 农业生产不得不用更大剂量的农药来消灭害虫。2023年化学农药使用量254.6529t, 同比上年减少8.79t, 下降3.34%。全县主要农作物病虫害绿色防控率提高至53%, 主要农作物统防统治覆盖率提高至44%, 农药利用率达41%左右, 59%左右的农药会污染土壤、地下水和大气。

1.2.3 畜禽养殖污染现状

生猪存栏54万头, 肉牛存栏9.69万头, 山羊存栏10.12只, 家禽存栏158.23万羽。畜牧业主要以生猪、肉牛、山羊及家禽为主, 畜禽养殖规模化发展滞后, 目前只有规模养殖场34户, 其余为农户自发形成的散养户, 覆盖区域比较广, 涉及6万多农户。

畜禽养殖过程中产生大量有毒、有害和有刺激性的气体, 如氨气、硫化氢和乙烷等, 未经净化处理直排会使空气受到污染; 用于畜禽疾病预防和治疗的抗生素有一部分会残留在畜禽粪污中, 粪污在利用过程中的部分养分和抗生素会进入土壤、水体和大气环境造成污染。2023年畜禽养殖粪污产生量2085800t, 其中液体粪污1338200t, 固体粪污747600t, 利用量约1732300t; 规模养殖户设施设备配套率达97.05%, 2023年我县畜禽粪污综合利用率达83.07%, 还有16.93%左右畜禽粪污未经收集和利用, 会污染外环境。

1.2.4 农业秸秆焚烧污染现状

在收种季节, 部分秸秆随杂草和枯叶集中就地焚烧, 焚烧产生的火灰含有大量钾肥, 可以提高土壤肥力, 减少化肥施用, 通过焚烧掉大部分病虫害的植株寄主, 可以消灭和减少病虫害发生, 减少清理土地再耕种下一季农作物的劳动力, 但是焚烧秸秆会产生二氧化碳、二氧化硫、PM10和PM2.5, 会污染空气, 同时也加剧了大气温室效应。2023年农作物收获后产生的秸秆理论资源量为28.3269万吨, 可收集资源量为237295t, 完成综合利用量214103t, 综合利用率90.23%, 还有9.77%左右的秸秆会就地焚烧污染大气。

1.2.5 农膜污染现状

农业生产中留在农田中的部分农膜残片很难降解, 造成土

壤污染, 一是土壤中农膜的残留量会逐年增加, 土壤的透水、透气等物理性态会变差, 造成隔水、隔肥等现象, 影响农作物根系的伸展, 不利于作物根系生长和养分吸收, 会造成农作物死苗、弱苗、倒伏和减产, 导致作物产量和品质的下降; 二是在用作饲料的农作物秸秆会夹带着少量农膜残片, 发生家畜误食农膜残片而影响生长甚至死亡的情况。2023年农作物覆膜面积83.03km², 用膜746.3t, 回收644.4t, 回收率86.35%, 还有13.65%的农膜未回收处置。

2 农业面源污染防治存在的问题

2.1 防治难度大

农业面源污染有不确定性、随机性、同降雨密切相关、随人类活动迁移等特点, 农业面源污染点多面广、分散、隐蔽, 来源多、增长快、进入水体大气不能集中监测, 成因复杂, 因地因事施策困难较多, 开展防治难度大。

2.2 传统思维影响较深

部分群众长期形成的生产生活习惯与防治污染要求反差较大, 保护环境的意识跟不上发展步伐, 群众农业环境保护意识薄弱, “少数人防治、多数人污染”, “保护成本大、污染成本小”的现象突出。

2.3 资金投入方面不足

缺乏重大的项目支撑, 农业生态保护基础设施薄弱、没有规模龙头企业推动、无产业链条、产业化程度低, 项目资金投入严重不足。

2.4 长效管理机制不够完善

监督管理手段欠缺, 执行的自觉性有待加强, 长效管理机制有待健全完善, 农业农村环境保护技术、执法力量不足, 队伍有待加强。

2.5 宣传引导工作深度和广度不够

虽然采取了多种形式、不同渠道的宣传和发动, 但部分群众参与防治的积极性不高, 参与意识仍然不强, 没有充分认识和领会农业农村环境保护的重要意义, 群众主体作用发挥不明显。

3 农业面源污染防治措施

3.1 2023年化肥污染防治措施

一是制定落实化肥减量化工作方案; 二是加强耕地质量建设, 建成测土配方施肥技术核心示范样板6.67km², 带动测土配方施肥技术推广应用862.83km²; 三是完成辖区耕地质量等级调查网点土样采集138个; 四是建立化肥减量增效示范样板2.87km², 有机肥施用284.14km², 推广水肥一体化技术13.54km²; 五是强化科学施肥培训; 六是加强化肥经营使用监管。

3.2 2023年化学农药污染防治措施

一是制定落实化学农药减量化工作方案; 二是做好重大病虫害监测预警, 科学指导用药, 制发病虫害简报, 不断提高重大农业病虫害监测预警的准确性和时效性; 三是开展新农药推广44.02km², 促进低毒低风险和生物农药的推广应用, 切实提升防控能力和水平; 四是推进绿色防控, 累计安装太阳能杀虫灯达1231盏, 可覆盖面积20.54km², 完成芒果套袋25.35km², 推广蔬

菜和水果色板诱杀13.34km²,完成绿色防控334.83km²;五是大力推进统防统治。完成主要农作物统防统治283.48km²,完成无人机飞防35.35km²,六是开展科学用药培训。七是完成农户用药调查监测;八是加强农药监督管理。依法做好农药经营许可审批,加强执法检查,加大经营监管。九是强化农药包装废弃物管理。建立了农药包装废弃物、过期农药和查处的高毒高残留农药回收处置体系,依托农药经营门店共建立农药废弃包装物回收点436个。

3.3 畜禽养殖粪污防治措施

一是制定《永德县畜禽养殖污染防治规划(2021—2025年)》。指导散养户科学收集并合理利用畜禽粪污,强化养殖户畜禽粪污治理硬件建设,对集粪池进行改造,用石棉瓦等建筑材料盖顶,防止渗漏和雨水进入集粪池,确保一户建设一个标准集粪池。二是积极争取项目扶持。三是全方位、多形式开展宣传指导。四是强化问题排查整改。全面排查整治畜禽粪污直排问题,建立问题清单,对畜禽粪污处理设施不配套、粪污收集处理不规范的问题进行全面整改。五是坚持属地管理原则,把畜禽粪污治理纳入村规民约。

3.4 农作物秸秆焚烧污染防治措施

一是制定《永德县秸秆禁烧限烧及综合利用工作方案》,发布《永德县人民政府关于禁止露天焚烧秸秆的通告》,强化源头治理,推进秸秆五化利用,进一步提高秸秆综合利用率;二是建成2家生物质燃料加工厂;三是推进百万吨饲草加工项目建设;四是开展农作物秸秆普查监测工作;五是强化会议、微信平台宣传;六是进行秸秆禁烧执法巡查,有效遏制秸秆焚烧。

3.5 2023年农膜污染防治措施

一是制定全县的农膜科学利用工作方案。二是完善多部门全程监管机制,严格强化农膜市场准入,全覆盖推广标准地膜,

严格禁止使用不符合国家质量技术标准的农用地膜,加大可降解膜推广应用。三是加强县乡村三级联动,宣传农膜污染的危害及回收利用工作。四是建立健全废旧农膜回收机制。以烟草、蔗糖、蔬菜生产企业为重点,探索建立地膜“生产企业—地膜销售企业—地膜使用者”三级回收处理机制。引进残膜回收加工企业,加工再生塑料产品。五是完成2022年地膜科学利用回收试点项目,完成高强度加厚地膜科学利用面积33.35km²。

4 小结

农业面源污染点多面广,成因复杂,防治难度大。农民传统的生产生活方式很难改变,环保意识薄弱。农业面源污染防治必须加大资金投入,培育示范典型、充分发挥农民主体作用,健全村规民约和长效机制,持续推进综合防治措施,全面建设村庄美、田园美、环境美、农民富的和美乡村。

[参考文献]

[1]蒙小俊.农业面源污染研究进展[J].中南农业科技,2023,44(9):237-240.

[2]生态环境部、农业农村部就《农业面源污染治理与监督指导实施方案(试行)》答记者问_解读_中国政府网<http://www.gov.cn>(网址:http://www.gov.cn/zhengce/2021-03/26/content_5595899.htm):2021-12-31.

[3]云南省农业农村厅办公室关于印发2021年推进化肥农药减量化工作要点的通知[Z].云南省农业农村厅官网(网址:<https://nync.yn.gov.cn/>),2021-03-17.

作者简介:

李忠仁(1973--),男,汉族,云南省临沧市永德县人,本科,高级农艺师,长期从事农业技术推广,农村社会事业发展和乡村建设促进等工作。