

对生态循环农业发展的思考探究 ——以运城市为例

李汉杰, 闫晓强, 康新茸

(山西省运城市农业农村局, 山西运城 44000)

摘要: 运城作为山西省的农业大市, 粮、果、畜、菜的面积、产量均在全省名列前茅。本文以运城生态循环农业的发展现状、做法及取得的经验为研究对象, 探究如何减少化肥使用, 合理利用粪污资源, 降低农牧业生产对生态环境的破坏, 为生态循环农业的良性发展提供有益借鉴。

关键词: 生态循环农业; 现状; 问题; 建议

1 生态循环农业的定义

生态循环农业是以农业资源的高效循环利用为核心, 按照“减量化、再循环、再利用、可控制化”为原则, 以投入产出最大化、可再生资源高效循环化、有害物质排放最小化为目标, 最终达到经济效益、社会效益和生态效益协同发展的农业生产方式, 具有高产量、高质量、高效益和资源循环、生产绿色等优势。郑水明认为, 生态循环农业是建立在可持续发展理论和循环经济理论基础之上, 运用生态工程方法和农业生态环境保护的高新技术, 旨在保护农业生态环境, 增加农产品经济效益、农村资源循环利用、提升农业生态环境的新型农业发展模式, 最终达到减少原材料投入、循环利用物质能量、减少农业生产污染的目的^[1]。

因此大力发展生态循环农业, 是解决我国传统农业生产结构单一、抗御自然灾害能力差、生态系统功效低、农民受益低等弊端, 全面提升现代化农业建设水平, 开展新常态下农业供给侧改革, 实现“绿水青山就是金山银山”的农业可持续发展的必由之路。

2 运城市生态循环农业发展现状

运城市是山西省的农业大市, 全市耕地面积821万亩, 农业人口277万人, 是全省重要的粮、果、畜、菜生产基地, 素有“山西粮仓”“山西乌克兰”之称。其中, 小麦、设施蔬菜的面积和产量均占全省一半以上, 苹果种植面积达到234万亩, 猪、羊、牛分别存栏142万头、100万只、5万头, 鸡存栏2 000万

只。

在党委、政府对“三农”工作的领导下, 全市农业基础设施不断稳固发展、农民人均可支配收入不断提高、农村各项事业全面发展, 农业生产在规模上和聚集程度上越来越高, 规模化、集约化和专业化的种植养殖企业(专业合作社)不断涌现。高度规模化、集约化的种植养殖产业在提高生产效率、增加农民收入的同时, 也因大量使用化肥和产生的大量粪污导致了环境污染的问题。如何减少化肥使用, 合理利用粪污资源, 降低农牧业生产对生态环境的破坏, 成为运城市农牧业健康有序发展需要急迫解决的问题。

运城市农业农村局环保站作为负责全市农村环境保护规划的职能部门, 近年来, 坚持以开展生态循环农业和有机肥替代化肥试点工作为发展生态循环农业的突破口, 大力实施农村沼气工程, 积极探索大型养殖场特色模式, 在推进全市生态循环农业快速高质量发展上取得了初步成效。

2.1 生态循环农业试点

为增加生态循环农业的利用方式和途径, 延长农牧业循环发展链条, 运城市开展了区域生态循环农业试验示范。运城市生态循环农业试点工作以芮城县耀升饲料有限公司生猪养殖小区为载体, 在充分利用芮城县南卫万亩循环农业示范园区生产的玉米作为生猪养殖主要饲料的基础上, 通过CSTR厌氧发酵方式将生猪养殖小区产生的粪污转换为沼气供企业发电自用; 同时将发酵后的沼液进行固液分离处理, 利用沼渣、沼液和农作物秸秆生产有机肥, 供农业示范园区的农田施用, 初步形成了“生猪养殖—养殖废弃物处理(沼气)—秸秆综合开发利用(肥料化)—标准化

作者简介: 李汉杰, 硕士, 农艺师, 研究方向: 农业环境保护。

种植—生猪养殖”的区域生态循环农业系统,在推动全市生态循环农业发展上起到了示范引领作用,探索出一条可借鉴、可复制的生态循环农业道路。

2.2 有机肥替代化肥试点

有机肥替代化肥试点是2016年农业部在运城市平陆县、临猗县等地开展的农牧业协同发展的项目,项目主要在秸秆资源富集区、畜禽规模化养殖区、果菜优势产区开展有机肥资源的利用。一是推广秸秆粉碎还田、快速腐熟还田、过腹还田等技术,使秸秆来源于田、回归于田。二是推广商品有机肥和生物有机肥,推进畜禽粪便资源化利用。三是因地制宜发展果园绿肥技术。经统计,2019年推广应用商品有机肥199.53万亩,39.89万吨;畜禽粪污处理还田349.9万亩,438.57万吨;绿肥播种面积12.7万亩,产量15.37万吨。

2.3 沼气工程发展情况

沼气工程是将农业废弃物进行厌氧发酵处理,在有效去除有害病菌、虫卵的基础上,其产生的沼气可以作为热能来源,用于发电和炊事使用,产生的沼液、沼渣也可用于农业生产,是当下解决农业废弃物最经济、最高效的途径之一。运城市在中央财政专项资金和省、市、县三级财政配套资金的大力支持下,自2003开始大力发展农村户用沼气和大中型沼气工程。截至目前,运城市下辖的13个县(市、区)均建成有农村户用沼气工程,其中有9个县(市、区)建成有大中型沼气工程,累计运行小型沼气工程80处,大中型沼气工程12个;同时,依托沼气工程,推进沼液、沼渣的综合利用,每年为农业种植生产提供优质沼渣、沼液20万吨。

2.4 大型养殖场特色模式

运城市积极探索大型养殖场的发展模式,探索并坚持走出了“全自养、大规模、一体化”的生态循环养殖模式,针对粪污资源化利用问题,建立起适合企业发展的特色模式。例如牧原公司猪舍的单元全部使用漏缝板。猪粪、猪尿经漏粪板在单元网底储存三个月后由管道输送到收集池进行统一收集,再由固液分离机进行固液分离,分离出来的固体粪渣暂时存放在有机肥发酵棚进行条垛发酵,后输送到有机肥厂制作成有机肥,实现猪粪资源化利用。液体部分(沼液)则进入黑膜池进行45天的厌氧发酵处理,发酵好

的沼液自流到沼液储存池进行储存,再进行二次发酵,待适宜季节周边农田需要还田时通过在周边农田铺设的支农管网进行农田灌溉还田。同时在发酵过程中产生的沼气进行发电,供场区使用或并入国家电网供周边民众使用,实现沼气资源化利用。

3 运城市发展生态循环农业存在的问题

虽然运城市在生态循环农业发展方面已经做了一些工作,但与全面实现农业生产资源化利用还有一定差距。在发展生态循环农业过程中,也发现了一些制约因素。

3.1 财政资金支持不足

近年来,上级财政在生态循环农业方面的项目支持和补贴在不断加大,但市、县两级用于开展农业生态循环农业方面的资金比较少。针对存在的畜禽粪污污染、化肥农药过量使用、耕地质量下降等一系列问题,需进一步加大财政资金的支持力度,设立生态循环农业专项资金,用于支持农村生态文明建设。

3.2 生态循环农业还存在短板

一是农业生产还处于重开发,轻保护的阶段,农牧业生产对生态环境产生的危害还未充分认识,土壤生态环境保护还处于起步阶段。二是农牧业还处于不断加大投入以提高产出的阶段,习惯于用提高化肥、农药利用率的办法来降低农业投入成本,习惯于从提高养殖业效益上来衡量畜牧业的发展水平,还未进入从生态环境安全、持续利用的角度来考虑农牧业协调发展。三是部分农用地已受到污染或存在污染隐患,需进一步加大土壤保护力度,加大防控力度,严防污染事件发生,对受污染土壤进行修复,开展安全利用。

3.3 认识不足

近年来,环境保护工作越来越受到各级党委、政府和社会各界的关注,但对农业环境保护工作的关注程度仍不够高。一是农药、化肥等农业投入品过量使用,对农业生态系统造成长期危害的关注和重视程度不够,部分耕地已出现土壤板结、农药残留超标,畜禽粪污的合理使用还没在当地建立起完整、安全的体系等问题;二是农业生产实施的主体为农民,但相当一部分农民对农业生产还存在着“取之不竭”“用之不尽”的传统思维,尊重自然、适度开发利用土地资源、水资源的观念还未形成,对如何合理、安全、

生态、高效的发展农牧业的意识还未完全建立起来。

4 运城市发展生态循环农业的启示

习近平总书记提出“绿水青山就是金山银山”，就必须确保农业生产有一个良好的生态环境，只有大力发展生态循环农业，才能确保农业增产、农民增收和农产品质量安全。

4.1 搞好宣传，提高全民全社会参与度与自觉性

要认识到宣传教育工作在生态循环农业工作中的作用。农业生态循环是一项较新、面广、技术性很强的工作，各相关部门在实施中，要充分利用报纸、广播、电视、新媒体等途径，加强农业环境保护的科学普及、舆论宣传和技术推广，让社会公众和农民群众认清农业环境污染的来源、本质和危害，让广大群众理解、支持、参与到生态循环农业工作中来。建立完善农业资源环境信息系统和数据发布平台，推动环境信息公开，及时回应社会关切的热点问题，深入开展生态文明教育培训，切实提高农民节约资源、保护环境的自觉性和主动性，为推进生态循环农业发展创造良好的氛围。

4.2 加大投入，确保生态循环农业有序开展

各级党委、政府要切实加大对生态循环农业方面的政策扶持和资金投入，积极探索“以政府投资为引导，社会资金广泛参与、农民群众自主投入”的多渠道筹资融资机制。设立政府奖补资金，加大“以奖代补”“以奖促治”的政策扶持力度，重点加大生态农业、循环农业和功能农业投入，重点支持具有带动示范作用的大型养殖企业开展生态循环农业建设，以点带面，不断扩大推广面积，提升农业生态环境保护要求，促进农业可持续发展。

4.3 重点突破，补齐生态循环农业发展短板

坚持不懈开展农药化肥减量行动，鼓励使用生物农药、高效低毒低残留农药和有机肥料，推广农作

物无害化防治技术，指导农民多施有机肥，实施测土配方施肥。继续开展沼气工程建设，开展沼肥、沼渣综合利用工程，完善规模化养殖场畜禽粪污无害化处理设施建设。因地制宜研究确定有机肥、沼肥、沼液施用的最佳方式、方法和使用量。建立农田土壤有机质提升补偿机制，鼓励推广农作物秸秆还田，积极推进农村清洁能源建设。及时总结秸秆综合利用试点、有机肥替代化肥试点、农药减量增效等示范项目经验，提炼适合运城的典型模式，进行大范围推广应用。

4.4 加强防控，做好农业环境监测与修复工作

要搞好生态循环农业的数据统计工作，进一步完善农业环境污染监测网络。通过积极推进农产品产地土壤重金属普查，逐步启动重点地区的土壤重金属调查和土壤环境质量监测，确保摸清农业生态环境家底、面源污染情况以及污染变化趋势，防止过多使用有机肥产生土壤富营养化。开展耕地重金属污染的治理修复工作，污染特别严重区域，探索性的开展农产品禁止生产区划定。推进农业环境监测体系建立工作，为科学制定生态循环农业政策和农业面源污染控制标准提供参考依据。

参考文献

- [1] 郑水明.生态循环农业的浙江实践[J].农村工作通讯, 2011(11):22-24.
- [2] 徐玮.国有林区林下经济产业发展动力机制研究[D].呼和浩特:内蒙古农业大学, 2017.
- [3] 翟绪军.中国农业循环经济发展机制研究[D].哈尔滨:东北林业大学, 2011.
- [4] 王全,梁钧,王文.抓好农村沼气建设 促进生态循环农业发展[J].农业知识, 2014(8):53-55.
- [5] 任彬,倪圣亚,薛民琪,等.盐城生态循环农业发展的路径探索[J].农业科技通讯, 2017(9):38-40.

Abstract: Yuncheng as agricultural city in Shanxi province, the area and yield of grain、fruit、livestock、vegetable is among the best in the province.This paper takes Yuncheng's current situation, practice and experience of agricultural production as the research object, to explore how to reduce the use of chemical fertilizers and make rational use of fecal resources, reducing the damage of agriculture and animal husbandry to ecological environment, it provides a reference for the healthy development of ecological recycling agriculture.

Key words: Eco-circular agriculture; Present situation; problem; Proposal