

# 宣威市绿色种养循环长效运营机制应用现状及建议

黄照敬<sup>1</sup> 白明超<sup>2\*</sup>

1 宣威市土肥工作站 2 宣威市农业技术推广中心

DOI:10.12238/as.v8i11.3477

**[摘要]** 随着农业产业的持续发展,依托区位和资源优势,积极推动种植产业、畜牧产业发展,加快农牧业转型升级。在相关产业快速发展的过程中,宣威市重视绿色种养循环理念、发展模式的应用,积极构建绿色种养循环长效运营机制,具体涵盖粪肥还田运行服务模式、种养结合机制、利益联结机制、全过程监控机制等多个方面,取得明显成效。本文基于对宣威市种植业、养殖业发展概括的阐述,进一步分析绿色种养循环长效运营机制的应用现状,并针对现存问题,提出相应的建议,以保障绿色种养循环长效运营机制的有效落实,推动农业高质量发展。

**[关键词]** 绿色种养循环; 长效运营机制; 应用现状

中图分类号: DF413.3 文献标识码: A

## Application status and suggestions for the long-term operation mechanism of green planting and breeding cycle in Xuanwei City

Zhaojing Huang<sup>1</sup> Mingchao Bai<sup>2\*</sup>

1 Xuanwei Soil Fertilizer Workstation

2 Xuanwei Agricultural Technology Promotion Center

**[Abstract]** With the continuous development of the agricultural industry, relying on its geographical and resource advantages, Xuanwei City actively promotes the development of the planting and livestock industries, accelerating the transformation and upgrading of the agricultural and livestock sector. In the process of rapid development of related industries, Xuanwei City attaches great importance to the application of the green planting and breeding cycle concept and development model, actively constructing a long-term operation mechanism for the green planting and breeding cycle. This mechanism specifically encompasses various aspects such as the manure returning to the field operation service model, the planting-breeding integration mechanism, the benefit linkage mechanism, and the whole-process monitoring mechanism, achieving remarkable results. Based on an overview of the development of the planting and breeding industries in Xuanwei City, this paper further analyzes the current application status of the long-term operation mechanism for the green planting and breeding cycle, and proposes corresponding suggestions to address existing issues, in order to ensure the effective implementation of this mechanism and promote high-quality agricultural development.

**[Key words]** green planting and breeding cycle; long-term operation mechanism; application status

### 引言

绿色种养循环农业是推动生态保护、资源高效利用与农业可持续发展的重要路径,宣威市在绿色种养循环长效运营机制应用方面一直在不断探索中,本文介绍了宣威市基本情况,存在的问题以及建议。

#### 1 基本情况

##### 1.1 种植业概况

宣威市是农业大市、产粮大市、经作大市,有耕地面积280万亩,年种植玉米120万亩、马铃薯100万亩,经济作物种植面积

100万亩,分布于全市所有涉农镇街道,以玉米、马铃薯、烤烟、蔬菜、水果、中药材、花卉等种植为主,种植资源丰富。宣威市2021年-2024年共完成粪肥还田面积43.53万亩,还田作物主要以粮食、果树、蔬菜、经济作物为主,在宝山、龙潭、来宾、板桥、西宁创建5个绿色种养循环农业示范区,示范区作物以玉米、马铃薯、蔬菜为主。

##### 1.2 养殖业生产概况

宣威市是生猪调出大市,全国生猪、肉牛、肉羊优势城市。近年来,宣威市坚持把畜牧业作为全市农村经济的重要支柱产业

业进行培育和扶持,提高畜禽综合生产能力,推动畜牧业发展转型升级,促进畜牧产业提质增效,畜牧业持续健康发展,已成为我市农民增收的重要经济来源。宣威市全市共有畜禽规模养殖场1039家,辖区内生猪年出栏量311万余头,年产猪粪168万吨;肉牛年出栏量8.4万头,年产粪污63万吨;山(绵)羊出栏29.4万只,年产粪污29万吨;家禽出栏381万只,年产粪污2万吨。宣威市规模养殖场共产生粪污262万吨。针对畜禽粪污资源化利用,宣威市督促生猪、牛、羊、鸡规模养殖场建立粪污资源化利用台账,全年共建立了1307套。所有已备案规模养殖场与用肥主体签订粪便、污水利用协议和配套土地流转协议。规模以下养殖户粪污资源化利用,建立畜禽粪污资源化利用台账,通过村委会全面统计属地畜禽养殖量、粪污产生量,配套土地消纳利用量。对全市334户畜禽规模化养殖场的粪污处理利用设施及处理配套设施进行改造升级。新建6座规模化大型沼气站;通过对养殖场地理位置、粪污消纳等综合因素分析,对14个大型养殖场扶持建设异位发酵床;新建1个污水处理厂;建设2座区域性粪污集中处理中心;在10个乡镇(街道)和2个屠宰场建洗消中心(车间)12个。辖区内所有规模养殖场与实施主体签订粪便、污水利用协议和配套土地流转协议,大型规模养殖场建立并张贴环保监管标识牌344个,实现大型养殖场全覆盖。

截至2023年底,宣威市已建成1281个畜禽规模养殖场,现有大中型沼气池15座、中小型沼气池43个,建设有机肥厂及粪污收集运输中心3座,年生产商品有机肥15万吨,建有异位发酵床12个共9600m<sup>2</sup>、污水处理厂1个(1000m<sup>2</sup>)。改建规模养殖场排污处理设施设备297个,动物疫病防控洗消中心(车间)12个。

针对宣威市的实际情况,分类施策,推进畜禽粪污资源化利用项目。大型规模养殖场已经建有比较完善的粪污处理利用设施,重在加强运行监管,促进种养结合。针对中小规模养殖场粪污的处理利用,填平补齐堆粪场、液态粪尿污水厌氧处理设施,重点解决粪水、沼液末端利用问题。

按照以地定养、种养结合的思路,遵循减量化、无害化、生态化、资源化的基本原则,坚持源头减量、过程控制、末端利用的治理路径,以好氧堆肥、厌氧处理(沼气发酵)为主要技术手段,以就地就近用于农村能源和农用有机肥为主要使用方向,针对不同的畜种和不同规模的养殖制定具体的方案,解决畜禽养殖场粪污处理和资源化利用问题。中小型养殖场干粪清除的粪便、异位发酵床的发酵残余物,由有机肥加工中心与畜禽规模养殖场(散养户)签订干粪和发酵残余物运送协议,建立长效机制,输送到区域畜禽粪便处理及有机肥加工中心,进行好氧堆肥处理,堆肥产品加工生产商品有机肥。大型养殖场产生的粪污,通过大型沼气工程处理后,产生的沼气发电用于规模养殖场的生产、生活用电,沼液沼渣由第三方收集到水果、蔬菜种植基地。所有规模养殖场建立粪污处理利用台账,记录粪污产生量、利用量及粪污去向。根据宣威市2023年养殖资源核算,宣威市2023年产生粪污总量330.73万吨,所产生的畜禽粪污可供347万亩土地消纳利用。

## 2 长效运行机制建立情况

### 2.1 粪肥还田运行服务模式

#### 2.1.1 粪肥还田项目运行机制

一是采取“政府+有机肥厂、社会化服务团队”的模式,引导3家大型有机肥企业和1家社会化服务组织组建社会化服务团队(包括原料采集、成品贮存、杀菌、灭害、运输、还田等环节)完成还田指标任务。

#### 2.1.2 粪肥还田运行模式

一是收储环节。对项目实施区内的养殖场的粪污实行就近就地收集储存。

二是处理环节。通过政府采购+本地有机肥厂加工+养殖场提供相结合的方式,对粪污投入菌剂、药剂进行无害化处理,并根据当地土壤情况适当添加秸秆等有机质,确保粪肥生产安全有效。

三是还田环节。充分调配使用项目实施区域内的吸污车,并由专业人员改装现有的农用车,用于项目粪肥还田工作,并同步建立针对第三方主体的台账管理。

#### 2.2 种养结合机制

项目实施根据遴选结果,由四家有机肥厂牵头整合当地社会资源,计划完成还田任务。四家还田服务主体在提供菌剂、资金等资源的基础上,整合养殖企业车辆,吸纳试点地农民专业合作社等人员进行统一培训,开展项目服务,初步搭建专业化服务组织。在试点地辐射玉米、马铃薯、蔬菜、果树等传统产业的基础上,将绿色种养循环农业试点项目引入种业企业,养殖企业,催化项目规模效应<sup>[1]</sup>。按照项目实施要求开展服务,主要负责宣威市绿色种养循环项目粪肥收集、转运、还田等工作。各实施主体按照自愿申报与竞争性选择相结合的原则,与养殖户(场)签订粪污处置协议,与种植农户、大户、合作社等服务对象签订服务合同,明确服务环节、还田数量和质量。结合辖区内的肥源种类、种植特点、地力水平、作物需肥规律和作物目标产量,确定最佳施肥方案,开展科学施肥技术服务,指导种植农户及大户、合作社等新型经营主体应用化肥减量增效技术。

#### 2.3 利益联结机制

通过绿色种养循环农业试点项目的实施,实现了农作物生产的高效、节肥、环保,促进农产品质量提升,服务主体也得到了相应的补助,政府每亩补助92.5元,第三方服务主体每处理、转运一方粪肥,养殖端支付第三方服务主体10元,种植主体减少了化肥使用量,同时补助第三方服务主体20元/亩,第三方服务主体每实施一亩能收益25元,实现了互惠互利、三方共赢的利益机制。

#### 2.4 全过程监控机制

在实施绿色种养循环的项目中,以省负总责,市政府成立领导小组,构建政府主导,各部门各司其职、协调配合的工作格局,为项目的顺利开展提供有力保障,第三方服务主体与种植、养殖户签订合作协议,并建立收集量、运输量、加工量、处理量、利用量的全过程还田台账,收集处理后的粪肥通过正规检测机

构检测合格并出具检测报告,合格的粪肥方可进行还田,实行层层把关原则,实现粪肥还田利用信息可监测、可报告和可追溯<sup>[2]</sup>。通过严格执行全过程监控机制,能够确保绿色种养循环项目的有效落实,及时发现问题并处理,提高管理效能。

### 3 存在问题及意见建议

#### 3.1 存在问题

(1)山高坡陡,道路狭窄崎岖,大型吸粪车、运输车辆难以进入,导致收集和运输成本极高、效率低下,农户居住分散,养殖也多为小规模、分散式,粪源点多面广,难以形成规模化的收集体系。这一碎片化的空间布局形式,直接影响收集体系效率,同时增加了全链条运营的复杂性。

(2)部分小养殖场设施、设备不完善,粪污处理困难,增加粪污处理成本。一些养殖场受限于资金、技术,缺乏现代化粪污处理措施,或者存在设备老化、技术滞后等问题,导致处理能力明显不足。粪污无害化处理与资源化利用的技术衔接不畅,直接影响粪肥产品整体质量,导致后续还田利用的风险增加。

(3)由养殖场负责粪污收集处理,社会化服务组织承担转运还田,种植户难以支付少量服务费,加大“养殖-服务-种植”闭环难度。社会化服务组织承担转运还田责任,种植户由于服务成本分摊问题容易出现抵触情绪,产业链各环节利益协调机制仍有待进一步完善<sup>[3]</sup>。

#### 3.2 意见

(1)创新组织与运营模式:建立“小型化、片区化”服务体系:扶持专业合作社或服务队,配备小型、灵活的抽粪设备实现片区内的粪污收集、处理和就近还田服务。在具体实践中,通过扶持专业合作社或第三方服务队,构建覆盖区域养殖户的网格化服务单元。配备小型抽粪车与移动处理设备,满足分散养殖等多场景要求,实现粪污就地收集和初步处理。

(2)推广“养殖-种植”对接模式:鼓励山区小规模养殖户与周边的种植户建立长期合作关系,实现粪肥的定向消纳,减少中间环节和成本。同时,推动服务组织与种植主体签订长期合作协议,进一步明确粪肥供应量、质量标准与价格机制,有效降低交易成本。

(3)提升还田效率与科学性:研发推广小型农机:鼓励研发适用于梯田和坡地的小型、轻便的施肥机械。在具体实践过程中,积极推广粪肥快速腐熟技术与精准施用指南,结合作物需求和土壤条件制定科学可行的施肥方案,避免过量施用引发二次污染。除此之外,还需要加强信息化平台的利用,全面收集养殖户、种植户、服务组织信息,确保粪污产生量、处理进度与还田需求的有效匹配,全面提升全流程管理效能<sup>[4]</sup>。

(4)加强技术培训:对农民进行科学施肥培训,包括粪肥的腐熟标准、施用时机、施用方法,提高养分利用效率,避免环境

风险。通过采取系统、科学的技术培训措施,提高农户的专业素养和能力。在技术培训形式的选择方面,除了传统的集中授课模式外,还可以由技术专家在现场进行演示操作,在实践中强化技能掌握。针对分散的小规模种植户、养殖户,可采用线上培训形式,通过线上平台发布培训资源,提高培训实效。除此之外,定期组织跨区域交流活动,通过让从业人员观摩示范点,激发其自主改进意识。

(5)完善政策与市场机制:精准化补贴:加大农机购置补贴力度,改变“撒胡椒面”式的补贴,转向按效果补贴,例如,根据实际还田量、土壤有机质提升效果对服务组织进行奖励。除此之外,积极探索绿色粪肥市场定价机制,通过完善认证体系,建立品牌价值,引导种植户为生态产品支付溢价。在具体实践中,政府可通过税收优惠、用地保障等一系列措施,吸引社会资本参与设施建设,形成多元化发展格局。

### 4 结束语

随着经济社会的快速发展及新技术的广泛应用,人们对食品绿色、安全的要求明显提高。在此背景下,绿色种养循环作为绿色农业发展理念、方法模式的重要组成部分,在减少环境污染及提高生态保护水平等方面发挥了重要作用。宣威县从优化与完善粪肥还田运行服务模式、种养结合机制、利益联结机制、全过程监控机制等方面出发,构建了科学、完善的绿色种养循环长效运营机制。随着这一机制的全面推广和落实,应当系统分析实际工作中的现存问题,并积极采取针对性解决对策,全面提升绿色种养循环技术的应用水平,改善全域生态环境,推动农业高质量发展。

#### [参考文献]

[1]胡知佐.种养结合绿色循环农业发展模式的关键点——以安徽省岳西县姜岭家庭农场为例[J].农村科学实验,2023(15):79-81.

[2]魏广财,娄德珍.沿江地区家庭农场绿色种养循环模式浅析——以当涂县青绿蓝蔬菜种植家庭农场为例[J].长江蔬菜,2021(17):68-70.

[3]张雷,麻建东.泗县绿色种养循环农业试点工作探析[J].现代农业科技,2024(20):184-187.

[4]姚国民,吴燕,龚凡,等.高效绿色循环生态农业种养模式及其配套技术应用[J].现代农业科技,2024(3):208-213,220.

#### 作者简介:

黄照敬(1971--),男,汉族,云南宣威人,大专,高级农艺师,研究方向:土肥技术推广。

#### \*通讯作者:

白明超(1979--),男,汉族,云南宣威人,本科,高级农艺师,研究方向:农业技术推广。