

云南发展农村循环经济模式研究

高波¹, 杨映明²

(1. 云南省农村科技服务中心, 云南昆明 650021; 2. 云南省科学技术情报研究院, 云南昆明 650051)

摘要: 该文分析了在国家实施桥头堡战略背景下, 云南省发展农村循环经济面临的问题。在现有的多种发展模式, 力求选择一条适合云南发展的路径, 推动中国西部省区解决“三农问题”, 带动东南亚南亚国家农业发展。

关键词: 桥头堡; 农村循环经济; 发展模式; 云南

中图分类号: F323 **文献标识码:** A **文章编号:** 1671-2404(2011)Z1-0001-04

云南地处中国西南边陲的高原山区, 改革开放以来, 云南农业和农村经济取得了长足发展, 但在发展的同时也耗竭了大量资源, 粗放型的发展模式给农村环境带来了巨大的破坏, 农村生态危机和资源危机日益凸现, 成为农业可持续发展和农村经济增长的主要瓶颈。2009年, 中央提出建设云南桥头堡战略, 把云南定位为“中国面向西南开放的桥头堡”, 将以云南为突破口, 充分利用“两种资源、两个市场”, 打造云南为面向东南亚、南亚的区域创新基地和产业辐射源, 最终促进该区域各个国家的和谐进步和共同发展。东南亚、南亚国家多为经济欠发达的农业国家, 与云南有着相同的农业发展需求, 面临的问题也具有相似性。因此, 构建云南省农村循环经济发展模式, 探索出一条低排放、零污染、资源高效循环利用的农业发展科学路径, 不仅是解决云南农业、农村、农民实现可持续发展的根本出路, 也是推动中国西部省区解决“三农”问题, 带动东南亚、南亚国家农业发展的重要保障。

1 云南省发展农村循环经济面临的主要问题

1.1 农业发展环境恶化

1.1.1 水土资源供需矛盾突出

云南土地人均资源少、分布不均匀, 农村土地资源紧缺且主要集中在城郊农业区、环湖地区及旅游

景区。随着城市化进程的加快, 人地矛盾已成为制约云南农业经济发展的重要制约因素。云南水资源短缺的问题更为突出, 近几年, 干旱是云南农业的主要气象灾害, 人均水资源占有量仅为全国人均水资源占有量的1/2, 冬春干旱、夏秋雨涝是影响云南农业可持续发展的重要因素。

1.1.2 农业环境污染和退化严重

农村生活垃圾、农用固体废弃物、农村废水、化肥和农药过量施用、农田水土流失等农村环境污染, 已成为制约云南农村经济发展的重要因素: 污染源不断增多、污染面积不断扩大, 农业环境污染不仅影响农产品的产量和质量, 同时也增加了如滇池、阳宗海、洱海等主要湖泊的水体污染。由于各种污染积累, 特别是农药化肥的污染, 导致耕地土壤肥力退化严重、质地变差、作物病虫害严重等问题日益严重。因不合理利用土地造成的土壤地力下降、水土流失、土壤贫瘠化、土地荒漠化、生物多样性消失等, 导致云南生态资源存量减少和自然资源承载能力下降。

1.1.3 农产品安全状况严峻

由于化肥、农药、含激素的饲料添加剂、兽药和其他农业投入品的不合理使用, 农产品污染和有毒有害物质残留的情况比较严重, 因食用有毒有害物质超标的农产品引发的人畜中毒事件, 以及出口及外销产品因农药残留超标度拒收、退货、索赔等事件时有发生, 农产品质量安全面临着前所未有的挑战。

1.2 农业气象灾害影响突出

气象灾害是制约云南农业发展的主要自然灾害, 主要气象灾害有干旱、洪涝、低温冷害、大风冰雹等, 农业生产仍处于“靠天定年成”的时期。气候变化对云南农业的影响主要表现在: 气象灾害频繁发

收稿日期: 2011-10-31

作者简介: 高波, 高级工程师, 清华大学高级访问学者, 主要从事科技发展战略与科技政策研究; 杨映明, 副研究员, 主要从事科技发展战略、科技发展规划及科技政策研究。

生,水旱灾害加重;高温热害突出,夏季作物生长期缩短而减产;冬温高,作物病虫害发生率加大,农药用量增大;气候变化导致一些不适应变化的物种灭绝,农业生物多样性受到破坏。

1.3 农村生态环境与能源消费落后

云南农村脏、乱、差的现象仍然突出,农村生活垃圾及未经处理的畜禽粪便随意堆放和排放,造成农村人居环境污染和资源浪费,加重了农业面源污染负荷。在能源消费方面,山区和半山区村镇仍以薪柴为主要生活用能,在城郊农业区以燃煤碳、灌装燃气及薪柴为主,以沼气和太阳能利用为主的清洁能源所占比例较小,农村生活能源结构仍然处于资源消耗型态势。

1.4 农村经济停留在低层次单循环发展模式上

云南农村产业结构单一,循环层次上基本立足于小循环或局部循环,产业循环仍局限于以户或企业(小区)为单位,缺乏区域联动和城乡统筹。由于局部循环只是停留于城乡二元结构基础上的简单农业内部循环,无法实现农业与其他产业、农村与城市间的良性互动,无法获得资源利用、环境效益、经济效益和社会效益的协调发展。

1.5 农村社区建设滞后

农村社区建设是支撑农村循环经济发展的重要环节,随着中国城市化进程的加速,用循环经济理念指导生态型村镇建设,成为建设社会主义新农村的重要形式。云南农村由于交通、信息及经济发展等方面的制约,农村社区建设和发展滞后,农村文化、医疗、卫生、体育及科技培训等社区体系建设远远落后于发达地区,特别是贫困地区的农村社区建设几近空白。

2 云南发展农村循环经济的模式选择

近年来,云南省结合不同区域的资源条件和农业特色,实施了多类型的农村生态循环经济试点示范工程。在对全省农村循环经济发展的调研基础上,针对云南旅游景区及高原湖泊水环境治理区域的农村生态循环经济模式的构建开展了专题调研,重点研究了如江川县以星云湖及抚仙湖为核心的农村生态循环经济试点,洱源县7个农村循环型生态示范村,保山龙陵县的“一户一池(沼气池)”庭院经济示范,临沧镇康县的“集中供气”猪场粪便处理示范工程等,总结其成功经验,对云南农村循环经

济发展模式,农村生态经济模式,农村清洁能源和资源综合利用等进行了系统研究,提出了以下的研究结论。

2.1 云南发展农村循环经济的思路

以资源的高效利用和循环利用为核心,紧密与新农村建设相结合,与工业化进程相协调,通过科技进步和模式创新,以“无害化、低排放、零破坏、高效益、可持续、环境优美”为主线,统筹规划农业与农村产业、农村生产与生活、农村社区建设与城镇化发展;以推动资源节约型农业发展、农业产业化过程的清洁生产、农业废弃物的资源化利用和农村生活清洁消费为切入点,完善生态农业布局调整,优化调整农业产业结构,建立农业安全保证体系,建设一批农业标准化及有机食品生产基地,形成结构和效益协调的发展格局,构建循环型农村经济体系,突出农业发展的特色化、产业化、规模化和生态化,整体推动农村经济协调与可持续发展。

2.2 构建因地制宜的云南农村循环经济发展模式

2.2.1 城郊型湖滨带区设施农业发展模式

典型案例如江川县以星云湖及抚仙湖为核心的农村生态循环经济试点,配合星云湖-抚仙湖出流改道工程,首先开展污水综合利用,在湖区周边各村庄建设污水处理设施,集中收集处理农村生活污水,控制农村污水直接排入湖泊专业养殖村,建设中温沼气站,集中90%以上的畜禽养殖户的畜禽粪便和污水通过中温沼气站发酵产生沼气供农户使用,最后采取市场化运作方式,将中温沼气站承包给企业经营;实施湿地水生植物残体及农业固体废弃物资源化项目,生产有机肥料,有效减轻面源污染;开展人居生态示范村建设,建设秸秆沤肥池6500口,对农作物秸秆、人畜粪便进行有效收集处理,建成“三位一体”沼气池24903口,生物净化公厕67座。

这一类模式主要针对昆明滇池流域区的官渡区、西山区、呈贡县、晋宁县,玉溪澄江及抚仙湖流域区的澄江县、江川县,大理洱海流域区的洱源县等高原湖泊流域区的设施农业区。这类农业区地处城郊,毗邻湖泊,具有优越的交通区位优势 and 较高的社会经济水平,是云南省蔬菜和花卉产业基地,也是设施农业的集中区。这一类区域应重点发展集约化、清洁化、资源高效利用,能减少农业面源污染的设施农业,形成设施种植业-水肥高效循环利用-生物篱拦截-化学污染减量排放或零排放的清洁农业生产模式,实现区内农业发展与湖泊生态环境治理相结

合。

2.2.2 沿湖面山流域区发展模式

(1) 农业生态恢复型发展模式

面山流域区存在水土流失严重、耕地土壤浅薄、生态环境脆弱的不利条件,此区域应结合面山水土流失治理,实施农业生态恢复型发展模式,主要是以生物措施与工程措施相结合的方法,一方面实施以林果业为主的绿化造林工程;另一方面,在坡耕地区倡导实施沿山地等高线的起垄栽培,使农业生态系统保持良好的物质和能量循环,达到人与自然协调发展。

(2) “养殖-沼气-种植”复合型发展模式

洱源县开展的农村循环型生态示范村建设,一是对乡镇生活垃圾处理,在以村为单位的垃圾收集系统建立完善的基础上,在乡镇一级对生活垃圾中的有机成份可进行堆肥,纸璃、废铁等回收,对无机成份和建筑垃圾进行填埋。二是对农牧业固体废弃物处理,禽粪便首先进入沼气池、沤肥池等,发酵处理后作为肥料进入农田。三是对乡镇污水处理,在人口比较密集的乡镇,建设污水处理厂,在水资源比较缺乏的地方,处理后的水用做绿化、洗车、农田回灌等,实现废水的资源化利用。实施“一池三改”工程,以沼气池建设为中心,改造厨房、厕所、畜厩。实施污水收集及处理回用工程,将生活污水简单处理后,用做农田灌溉。实施双室堆沤池建设工程,在田间地头建设双室堆沤池。实施垃圾池建设工程,在村落中建立垃圾池,建立垃圾清运系统。

在山区和半山区建立以沼气为纽带,种植和养殖相结合的复合型发展模式。结合云南山区、半山区的生态环境保护工程,开展“一池三改”(沼气池建设与改厨、改厕、改厩相结)和节柴改灶,以及沼气综合利用,发展“养殖-沼气-种植”三位一体的循环经济模式和生态农业,防止森林草地的滥伐滥采,保护退耕还林(草)的成果,保护生态环境和水资源。

2.2.3 旅游区农业生态园与农村庭院型发展模式

旅游农业具有农业和旅游产业的兼容性,生产功能和旅游功能的集成性。旅游区农业生态园循环模式,把种植业和林业、牧业、渔业以及相关加工业有机结合起来,互利循环,实现资源、能量、物质等在一个区域内聚集、分布、循环。农业生态园可以是种植内部的生态循环、养殖业内部的简单生态循环,也

可以是种养结合的复合式生态循环;旅游区农村庭院型发展模式,在农村庭院建立高效农户生态系统,以立体经营的种植业和“链式循环”的养殖业为主,辅之以加工业综合发展,多次增值利用,形成独立的无废弃物的循环式结构。

2.2.4 畜禽养殖企业(小区)循环经济发展模式

成功案例如镇康县“集中供气”的猪场粪便处理示范,建设内容主要包括粪便废水收集系统、太阳能加温的沼气中温发酵系统、沼气净化系统、沼气集中供气系统、固液分离系统、有机商品液肥生产线、沼液好氧净化处理系统、农田供肥和农田水力设施相关辅助工程等。盈江县示范项目增加了沼气发电工程,包括沼气发电机组、并网工程、供电系统。

建设以养殖业为基础,以大中型沼气工程为纽带的畜禽养殖循环经济发展模式,形成养殖区-大中型沼气工程-能源利用/有机肥-种植业-养殖业的发展模式。沼气工程建设规模应根据养殖规模及产生畜禽粪便的多少而定,畜禽粪便经沼气发酵处理后,既能为养殖企业提供能源保障,又实现了畜禽粪便的无害化处理,沼液沼渣还可制备成优质的有机肥,是绿色农业产品生产的重要肥源。

2.2.5 循环型农村社区建设发展模式

循环型农村社区建设模式,是用循环经济理念指导生态型村镇建设,集农村节能技术、能源开发利用、农村环境卫生及农村社会事业体系建设为一体。一方面推广实施“一池三改”农村户用沼气建设和节柴改灶,结合推广利用太阳能、液化气等新型能源的多能互补的农村能源建设,促进农村能源、经济、社会和生态协调发展,改善农村整体环境卫生;另一方面统筹发展农村职业技术培训教育,建设图书室、文化站、卫生防疫机构,开展农村社区体育活动,整体推进农村社会事业体系建设。

3 推进云南农村循环经济发展的对策建议

3.1 进一步提高全社会对发展农村循环经济重要性的认识

发展农村循环经济是一项综合性很强的工作,涉及农、林、科技、国土、环保等多部门,只有树立正确的政绩观和科学发展观,充分调动各方面的积极性,各有关部门共同参与、密切配合,才能推动循环经济在农村的发展。各级政府应加大对发展农村循环经济的投入,多渠道筹集农村循环经济建设资金,

出台相关的鼓励政策措施,建立完善的政策法规体系,加强各职能部门的联动与合作,大力提高发展农村循环经济的积极性。

3.2 因地制宜选择发展农业、农村循环经济的模式

结合云南农村不同地区的气候资源、生物资源、农业特色、种养业基础及社会经济发展水平等条件,科学合理规划和制定区域农村循环经济发展模式,做好规划设计和方案制定工作,避免盲目发展和跟风发展。

3.3 大力推广农村循环经济试验示范工程

在科学规划基础上,云南省 129 个县(市、区)分类建立科技型农村循环经济试验示范点,试验示范点的建设规模,以自然村、农业合作组织、协会组织、村民小组或农户为单元,与科学技术的应用相结合,实现科技在农业循环经济中的支撑作用。对发展成功的试验示范点,及时总结经验,发挥示范作用,因地制宜地推广,带动全省农业、农村循环经济发展,并逐步辐射西南省区和周边国家农业发展。

3.4 加强农村循环经济建设的技术支撑

以政府为主导,加强农村循环经济的技术支撑,促进农业技术和多行业技术集成的产业化。加强农业技术在农村生产中的应用,发展以科技为支撑的生态农业,建立云南生态农产品优势,指导农村循环

经济朝正确高效的方向发展,促进云南农村经济社会可持续发展。

参考文献

- [1] 雷清,苏维词.西南山区农村循环经济发展模式初探[J].生态经济,2008(2):66-69.
- [2] 官会林.关于荷兰现代农业的思考[J].生态经济,2003(8):58-61.
- [3] 官会林.关于滇池环湖地区生态农业建设的对策研究[J].农业现代化研究,2006,27:38-39.
- [4] 段燕华,李欣军,张文耀.循环经济在新农村建设中的应用模式研究[J].西安建筑科技大学学报,2007,26(4):1-6.
- [5] 郭平,孙文生.农村循环经济系统构建研究[J].生态经济,2009(1):139-141.
- [6] 季昆森.循环经济型生态农业——谈循环经济在农业上的应用[J].安徽农学通报,2004,10(6):1-2.
- [7] 任平,曾永明.四川省农村循环经济区域模式探索[J].贵州农业科学,2009,37(7):214-217.
- [8] 于国丽,谭桂梅.农业循环经济的可持续发展模式探讨[J].河北农业科学,2008,12(4):114-115.
- [9] 孙铁珩,宋雪英.中国农业环境问题与对策[J].农业现代化研究,2008,29(6):646-648.
- [10] 中国农业环境问题蓝皮书[M].

Research on the Developmental Mode for Rural Circular Economy in Yunnan Province

Gao Bo¹, Yang Yingming²

(Yunnan Academy of Scientific and Technical Information, Kunming Yunnan Province 650051, China)

Abstract: Under the background of the strategic Bridgehead Construction, the authors discuss on the developmental mode for the rural circular economy in Yunnan Province trying to explore a scientific path for agricultural development featuring low-emission, zero-pollution and efficient use of resources to boost the solution for the rural and agricultural issues in China's western provinces as well as drive the agricultural development in Southeast and Southern Asian countries.

Key words: Bridgehead Construction; rural circular economy; developmental mode; Yunnan Province