

doi: 10.7621/cjarrp.1005-9121.20160720

· 持续农业 ·

# 河南省循环农业发展的实践模式及借鉴<sup>\*</sup>

朱品文<sup>1,2</sup>

(1. 平顶山学院,河南平顶山 467000; 2. 四川大学经济学院,成都 610065)

**摘要** 发展循环农业是提高农产品竞争能力与转变农业发展方式的重要途径。文章就河南省循环农业的发展模式及情况进行分析,结果表明:目前河南省循环农业发展模式有3种,即再资源化模式、减量型模式、再使用型模式。同时,通过分析模式下的经济环境特性,探讨了河南省循环农业带来的启示,如政策支持循环农业发展、农民素质适应现代循环农业发展、规模经济有效促进循环农业发展、科技创新逐步适应循环农业的发展要求等。并提出了落实政府主导作用,加强宏观调控;加强循环农业示范点建设,发挥辐射带动作用;完善循环农业发展的帮扶政策;加强科技创新,为循环农业发展提供科学保障;努力构建循环农业发展环境与增长机制;加强舆论宣传,营造循环农业良好氛围等对策措施,以期为全国其他省份地区发展循环农业提供参考。

**关键词** 河南省 农业 循环经济 实践模式 模式

中图分类号: F313; S-0 文献标识码: A 文章编号: 1005-9121 [2016]07-0135-05

## 0 引言

目前制约中国农业经济发展的主要因素是人地矛盾突出、农业资源供给不足及水资源匮乏等,而发展农村循环经济与循环农业是实现我国农业可持续发展的最重要途径。因此,如何发展循环农业,成为农业发展领域中研究的热点问题<sup>[1,2]</sup>。河南省是农业大省,在探索循环农业中做出了较大的贡献,然而随着城镇化、工业化及农业现代化快速发展,土壤污染、大气污染、水污染、固体废弃物污染日益突出,农村生态环境不容乐观,“三农问题”面临巨大压力与挑战。因此,只有通过走节能减排、循环利用、资源集约开发的道路才能促进农业可持续发展。通过发展循环农业,可以改变农村环境、促进农村经济快速发展,消除城乡两极分化,为建设环境友好、资源节约型社会打下坚实基础<sup>[3]</sup>。党的十八届三中全会以来,河南省委、省政府高度重视生态文明建设,把建设高效生态农业作为该省农业可持续发展的重要目标来抓,努力形成产业化、集约化经营与社会服务化相结合的农业发展格局。经过2年多的探索与实践,河南省初步形成了几种循环农业发展的新模式。

## 1 河南省循环农业发展的实践模式

循环经济主要是以循环高效利用为主要目标,按照“减量化、再利用、资源化”为原则,遵循自然生态系统中的能量流动与物质循环的经济模式,使其资源利用率得到最大化,同时减少环境污染的发展过程<sup>[4-5]</sup>。按照循环农业“3R”的发展要求,河南省循环农业发展模式可以分为再资源化模式、减量化及再使用型等3种模式,主要是通过投入端、中间端、末端及外部性等方面的改变而实现的农业循环经济。

### 1.1 再资源化模式及分类

再资源化这一模式主要依靠农业生产的“输出端”来对农林牧渔等农产品及有机废弃物进行不断开发、深度加工、增加附加值,使农业生产效率提高的一种模式。

收稿日期: 2015-07-22

作者简介: 朱品文(1980—),男,湖南株洲人,博士、讲师。研究方向: 绿色循环经济。Email: zhu80@163.com

\* 资助项目: 河南省科技发展计划项目“河南省生态农业的现状、问题和对策研究”(112400450331)

### 1.1.1 规模化、生态化发展畜禽产业

按照可持续畜牧业总体发展要求,应积极发展规模化养殖,加强养殖小区的粪污管理,重点实施能源水利工程,逐步探索清洁技术。不断加快标准化养殖小区建设,转变畜牧业发展方式,引导过去传统的散养模式向现代化、集约化养殖模式转变。例如,河南省最大的肉牛养殖场养殖小区面积 20hm<sup>2</sup>,年产良种牛犊 940 头,每头牛犊价值 6 500 元,利润 2 960 元,年可实现新增总产值 611 万元。养殖场采取“四化”标准建设(表 1),出栏数与经济效益得到明显提升。

表 1 “四化”标准建设措施

现代化	养殖场采用电子系统来进行自动喂水、喂料、采光、温控、控制湿度,大大提高了养殖效率
生态化	通过沼气发电系统、牛粪发酵,实现了养殖基地的生态链循环
标准化	养殖基地建设与管理有序、整齐,牛犊饲养品种统一,运作与管理规范
信息化	采用终端感应探头与计算机进行有序连接,第一时间对牛舍湿度、温度及光照的数据进行处理,根据数据下达指令,调整光照、温度及湿度

### 1.1.2 功能开发型

近年来,河南省开始挖掘农业“多样化”开发,使农业朝着生态化、观光化、文化型等进行转变,加强品牌农业、旅游(观光)农业开发,形成了一批旅游观光+农业项目。如:(1)河南省九华山茶叶生态园。基地面积为 1 073.3hm<sup>2</sup>,主要生产绿色无公害茶叶,园内茶树朝夕饱受高山雾露之滋润,独吸奇花异草之灵气,生态园景观秀丽,气候宜人,吸引大批游客到此地进行旅游。(2)河南晨明生态农业庄园。以农业为基础,集旅游观光、休闲度假、科普示范于一体的现代农业文化主题景园。该园区占地面积 66.7hm<sup>2</sup>以上,建有农业观光园、餐饮服务区、天池式休闲垂钓区、现代农业科技 3D 影视展厅、休闲文化艺术广场、游乐园等,2014 年,该产业园区接待外来游客 8 万人次,年产值达到 1 800 万元,纯利润 400 万元。(3)河南省弘亿国际庄园。该园区以国际水准的高效观光农业园为建设目标,规划现代,设计一流,理念先进,风格独特,效益显著,着力打造河南星级观光农业庄园。该园区以农业资源、田园景观、农业生产、农耕文化、农业设施、农业科技、农业生态、农家生活及农村风情风貌为资源条件,为游客提供观光、休闲、体验、教育、娱乐等多种服务的农业经营活动。实现农业与旅游业相结合、第一产业与第三产业相结合的新型产业,也是集生产、生活、生态于一体的多功能现代农业。该产业园区年接待游客 10 万人次,收入达 2 000 万元。

## 1.2 减量型模式及分类

减量型模式主要是指农业生产中尽可能投入较少的肥料、农药、水资源、土地资源等。它是通过提高使用效率和质量来达到节约、可持续、循环的目的,从而实现减量。减量型这一模式在河南省应用中较为普遍。主要包括高效集约化土地、肥药减量化及发展节水型农业等。

### 1.2.1 高效集约化土地

(1) 加强标准农田的建设。2013 年河南省建设标准农田达到 64.7 万 hm<sup>2</sup>,旱涝保收农田比重达到 81.2%;同时河南省启动标准化田间管理系统,对基本农田与耕地实行动态监测。(2) 加强“沃土工程”建设。应对现有耕地资源按照标准化进行分类,确定等级,加强高产田保护,改造低中田建设,推广肥料减量化应用与有机肥使用技术。(3) 通过创新农作制度来提高土地的利用率与农业生产能力。如驻马店每年 9 月小麦收获、秸秆还田之后又种植向日葵等经济作物,一方面提高了土地利用率,另一方面增加了农民收入。

### 1.2.2 肥药减量化

“十二五”期间,河南省大力推广测土配方技术,测土配方应用面积过亿亩,肥料利用率提高 5%,秸秆综合利用率达 75% 以上。并实行肥药减量工程,推广农业有害生物治理,建立农药污染控制区,建立有害生物防范体系。同时积极推广新型植保器械,淘汰老旧植保器械,推广精量播种技术、种子包衣及

加工技术,引导农民不应用非降解薄膜,提高农用地膜的利用率。

### 1.2.3 发展节水型农业

河南省积极发展节水型农业,首先通过实施节水工程计划,加强农田水利设施建设,不断完善农田灌溉系统,提高抗自然风险能力。其次,推广节水灌溉技术,通过“微蓄微灌”等节水措施,使滴灌、喷灌能够更多地应用在农田水利设施中去,加强保水剂推广示范试验,充分发挥“节肥、节水”效应。最后,通过工程与农艺相结合的手段,大力推广薄露灌溉、免耕直播、保护性耕作等节水技术,大大提高了水资源利用效率。

## 1.3 再使用型模式及分类

再使用类型的农业循环模式主要是通过对农业生产中间系统进行改造,“利用高效的中间过程”使农业内部生产效率达到更高,从而实现单位产出所依靠的投入物减少。

### 1.3.1 废弃物循环利用型

农业种植、生产及加工过程中会形成大量的废弃物,对环境造成很大的污染。针对这些问题,河南省开展了农业环境治理工程,通过推广“能源环保型”模式沼气工程、能源生态型”模式沼气工程,促使废弃物能够减量化、能源化、无公害化。如:2013年孟津县在朝阳镇北陈村进行了秸秆沼气池建设试点,建成秸秆沼气池10座,并在当年9月份全部填料产气,取得了良好的效果。每户发展一个 $15\text{m}^3$ 秸秆沼气池,可消耗干秸秆750kg,产生的沼气可使用6~8个月。秸秆沼气的推广不仅有效地解决了养殖户的沼气原料问题,而且消耗了大量作物秸秆,实现了变废为宝。

### 1.3.2 生态链链接型

河南商水县通过开展“猪—沼—菜”种养生态模式,节省了养殖生产中的用水量、用电量,还能保持固体粪便的营养物,提高有机肥肥效,降低后续粪、尿及污水处理的成本,从而提高经济效益。据报道,该养殖小区平均每头生猪效益能增加40~50元,各项生产指标显著高于省内养猪业平均水平,“猪—沼—菜”种养生态模式推广标志着该县养猪业已经走向了规模化、集约化生产。此外,河南还有稻田养殖模式,如原阳县实施生态立体种养模式,通过稻田中养殖泥鳅、河蟹、鸭子来获得高收益,原来常规种植水稻产值不到2000元/ $667\text{m}^2$ ,而实施生态立体种养模式后产值达到1万元/ $667\text{m}^2$ 。

## 2 河南省发展循环农业的主要启示

经过几年的稳定发展,河南省循环农业取得了一些成果,主要启示有4点。

### 2.1 政策支持循环农业发展

河南省省委、省政府出台的《关于加大改革创新力度、加快转变农业发展方式、加强农业现代化建设的实施意见》中提出要加快发展现代循环农业发展,促进农业可持续发展。河南省人民政府下发的《关于河南省循环经济发展“十二五”规划》指出要转变农业发展方式,建立健全循环经济政策支持体系,推进秸秆利用“五化一体系”建设,实施沼气工程来促进畜禽粪便能源化。

### 2.2 农民素质适应现代循环农业发展

农民是循环农业发展的主体,其素质的高低直接决定循环农业的发展的水平与规模。目前,河南省农村劳动力平均受教育年限为8.5年,高于全国水平(7.3年),根据河南省2014年《新型职业农民培育工程实施方案》安排,河南省将投入了1.16亿元补助资金,以三门峡市、兰考县等13个国家级示范市(县),正阳县、民权县等14个省级示范县作为新型职业农民重点培育示范区,以专业大户、家庭农场主、农民专业合作社骨干为重点培育对象,培养一支有文化、懂技术、会经营的新型职业农民队伍,以服务河南省现代农业发展和社会主义新农村建设。

### 2.3 规模经济有效促进循环农业发展

循环农业发展需要具有一定的规模,河南省人均耕地面积为 $0.08\text{hm}^2$ ,低于全国 $0.10\text{hm}^2$ 水平。但是农业生产结构已经基本形成了区域化、产业化的格局。2013年,全省种粮大户达到1.1万户,种粮面积

为 7.13hm<sup>2</sup>。河南省通过走集约型的农业道路,调整农业生产结构,发展都市型农业,增加外向型农业的比重,逐步确定了园艺作物、粮食作物、经济作物相结合多元化发展结构。而畜禽养殖业由传统的分散经营向规模化、基地化、集约化进行发展。

#### 2.4 科技创新逐步适应循环农业的发展要求

从科技层面上看,循环农业包含低端与高端两种类型。低端就是通过简单的工艺来实现改造循环,例如稻田养鱼模式;而高端类型需要科学技术的投入。随着循环农业的快速发展,低端循环逐步被淘汰,要想满足循环农业的发展要求,就必须利用好高新技术,近年来,河南省发展农业科学技术,先后与中国农业科学院、中国农业大学、河南农科院等科研结构进行合作,促使科学技术成果转化。2013 年河南省投入农业科技资金占地区生产总值 GDP 的 2.79%,随着农业科技水平的不断发展,河南省循环农业真正走向产业化、集约化、规模化。

### 3 稳步推进河南省循环农业发展的措施

#### 3.1 落实政府主导作用,加强宏观调控

发展循环农业是一项长期工程,首先政府应该承担主体责任,农业部门需要制定发展规划和措施,加强组织领导<sup>[6]</sup>。要将发展高效循环农业纳入政府工作目标和年终考核中去,建立健全目标责任制度,调整组织机构和工作机制。要积极落实《河南省关于建立节约型社会》文件精神,结合地区实际,制定可行的发展循环农业具体方案,确保循环农业建设的各项工作能够落到实处,稳步推进循环农业建设。

#### 3.2 加强循环农业示范点建设,发挥辐射带动作用

应积极发展多种形式的循环经济发展模式,通过示范点辐射效应来带动循环农业发展。目前河南省开展了一批循环农业示范点,具体见表 2。

表 2 河南省循环农业发展类型及示范点建设情况

类型	示范点	示范模式
1、种养结合,废弃物完全资源化利用模式	洛阳福达美农业生产有限公司; 郑州昌源乳业有限公司	种植环节: 发展订单式有机农业,把种植废弃物加工成饲料; 养殖环节: 建设大型沼气发电工程,构建“生态养殖—废弃物沼气—沼渣沼液制肥—绿色种植”四位一体的生态农业循环经济体系
2、工农业复合型的县域循环经济发展模式	邓州市、新野县、固始县、淇县、临颖县	利用畜禽粪便生产沼气,围绕种植业废弃物开展食用菌栽培,“种植—秸秆—食用菌”,“养殖—粪便—有机肥—粮食种植”的多层次产业链
3、豫西山区多产业共生的林区循环经济发展模式	洛阳市、三门峡市、平顶山市	按照“以板促林、以林促板、林板一体化”思路,构建“育林—林业三剩物—板材”、“林业三剩物—生物食用菌—生物质能”等循环经济产业链

#### 3.3 完善循环农业发展的帮扶政策

运用经济手段,鼓励各类经济主体参与到循环农业发展中去,提高农民的积极性与参与性,逐步建立政府采购、消费带动、生产激励相融合的政策体系,建立循环农业专项资金审批制度,争取政府的政策支持,河南省应结合本地实际,按照河南省“十二五”规划要求,制定发展循环农业政策措施,逐步完善农业补偿和奖惩机制,加强法律监管<sup>[7]</sup>。不断探索循环农业的市场化运作机制,引导及鼓励工商资本、社会资金等参与,建立市场化多元化投入机制,走农业生态化、绿色化和特色化发展,种养相结合、工农业复合的循环经济发展模式。

#### 3.4 加强科技创新,为循环农业发展提供科学保障

按照循环农业发展特征和具体要求,应大力发展资源化技术、再利用技术、环保技术、减量技术等高新技术<sup>[8-9]</sup>。大力探索和实施以生态环境保护为主导的农业生产新技术、新方法、新工艺、新设备,因地制宜制定适合本地循环农业发展策略,转变农业生产方式,淘汰传统技术,推广“绿色农业”、“生态农业”、“无公害农业”等新型农业生产方式。研究和构建循环农业的主要支撑体系: 主要包含生命周期理论、环评技术、生态技术和管理体系、农业清洁生产理念、农业产业生态链原理。国家科学基金项目和省

市科技项目要向循环经济技术进一步倾斜,对承担有关循环技术和循环经济的科技人员给予一定奖励。

### 3.5 努力构建循环农业发展环境与增长机制

积极构建以专业合作社为基础,供销合作社为平台、农村信用社为支柱、政府为担保的“四位一体”的服务模式,建立信息、技术、金融、管理等一站式农业服务网络平台,发挥好政府的主导型效应,扎实推进政府关于生态和环境保护管理相关制度创新,改革现行的环境保护和生态管理的行政体制,建立健全政府管制和市场机制相结合的生态保护机制。改变过去一味追求GDP增长的目标,建立区域经济可持续发展评估指数和绿色GDP核算体系,将农业环境效益和生态环境纳入到农业经济增长机制中<sup>[10]</sup>。

### 3.6 加强舆论宣传,营造循环农业良好氛围

要紧紧围绕着“发展循环经济,建设环境友好型社会”这一发展理念,做好循环农业典型示范推广和技术交流。积极培育不同类型的循环经济模式,抓好典型示范,总结先进经验,通过媒体、网络、报刊等方式加强宣传力度,建立辐射带动机制,让农民参与到循环农业的发展方向中来,加大对农民培训力度,可以采取多种形式来宣传循环农业的典型事例,使农民积极参与到循环农业发展中去,通过培训和宣传,增强基层干部和农民的环保和节约意识,提高发展循环农业的主动性和循环农业,营造良好的循环农业发展氛围。

### 参考文献

- [1] 李克国. 农业循环经济的理论与实践. 中国环境管理干部学院学报, 2005, (1): 11 ~ 13
- [2] 王立军. 论我国持续循环农业的发展. 边疆经济与文化, 2005, (4): 45 ~ 46
- [3] 马其芳, 黄贤金, 张丽君, 等. 区域农业循环经济发展评价及其障碍度诊断. 南京农业大学学报, 2006, (2): 108 ~ 114
- [4] 陈德敏, 王文献. 循环农业——中国未来农业的发展模式. 经济师, 2002, (11): 46 ~ 49
- [5] 尹昌斌, 唐华俊, 周颖. 循环农业内涵、发展途径与政策建议. 中国农业资源与区划, 2006, 27 (1): 46 ~ 49
- [6] 邓启明, 黄祖辉. 循环经济及其在农业上的发展应用研究综述. 浙江工商大学学报, 2006, (6): 79 ~ 82
- [7] 石萍. 我国循环农业发展的法律对策. 农村经济, 2007, (10): 46 ~ 49
- [8] 王长安. 循环经济问题讨论综述. 经济理论与经济管理, 2004, (12): 56 ~ 61
- [9] 王秀勤. 农业循环经济发展的现状及其对策. 农业科技管理, 2007, (5): 102 ~ 105
- [10] 李虹, 王靖添. 产业共生循环经济村镇模式研究. 农业经济问题, 2008, (6): 58 ~ 63

## THE PRATICE MODE AND REFERENCE FOR THE DEVELOPMENT OF CIRCULAR AGRICULTURE IN HENAN PROVINCE\*

Zhu Pinwen<sup>1,2</sup>

(1. Pingdingshan University, Pingdingshan, Henan 467000, China; 2. Sichuan University, Chengdu, Sichuan 610065, China)

**Abstract** As an effective method to improve the competitiveness of agricultural products and transform the development model of agriculture, the circular agriculture has got more and more attention. In this paper, the development model and situation of circular agriculture in Henan province were analyzed. The results showed that: there were three development modes of circular agriculture in Henan province, namely, recycling mode, reduction-type mode, reuse schema. Meanwhile, according to the feature of economic environment, the enlightenment of circular agriculture were studied, such as supporting the development circular agriculture, improving the quality of farmers to adapt to the development circular agriculture, effectively promoting the technological innovation to adapt to the development of circular agriculture. Finally, it put forward some countermeasures including the implementation of the government leading role, strengthening macroeconomic regulation, strengthening the construction of circular agriculture demonstration regions, improving the policy support, strengthening the innovation of scientific and technology, building the effective growing mechanism for the development of circular agriculture, strengthening the propaganda, and creating a good condition for the development of circular agriculture. This study will provide some useful suggestions and references for the development of circular agriculture in other provinces.

**Keywords** Henan province; agriculture; circular agriculture; practice model; mode