

# 循环农业的内涵界定和发展模式研究综述

杨桔 (皖西学院经济与管理学院大别山区产业承接与创新研究所, 安徽六安 237012)

**摘要** 在全球能源危机、环境污染、生态失衡及巨大的人口压力等背景下,我国传统农业生产体系遭到破坏,物质能量循环流动的链条中断,此时,通过模拟和遵循自然生态系统物质循环和能量流动,重构农业生产和生态系统,发展循环农业具有重大意义。该文在对循环农业相关文献全面研读的基础上,对循环农业的内涵予以明确界定,此外,将它与其他几个易被混淆的概念——生态农业、现代农业和休闲农业予以明确区分;分别依据模式的产生地、经营主体和边界,对循环农业的已有模式的分类作系统阐述;最后,总结循环农业相关研究的经验和不足。

**关键词** 循环农业;循环农业发展模式;研究综述

中图分类号 F320 文献标识码 A 文章编号 0517 - 6611(2013)29 - 11886 - 03

## Summary of the Definition and Mode of Circulatory Agriculture System

**YANG Ju** (Economics and Management Department, Dabie Mountain Industrial Acceptance and Innovation Institute, West Anhui University, Lu'an, Anhui 237012)

**Abstract** Under the pressure of global energy crisis, environmental pollution, ecological imbalance and huge population, Chinese traditional agricultural system had been destroyed, the chain of material energy circulation had been suspended meanwhile. Therefore, it's of great significance to reconstruct agricultural and ecological system by simulating and abiding by the circulation of substance and flow of energy of the nature's ecological system. The paper has explicated the definition of circulatory agricultural system through comparison among several similar concepts, such as Ecological Agriculture, Modern Agriculture and Recreation Agriculture. Then according to the place, operating subject and boundary, the paper has classified circulatory agriculture into several kinds so as to elaborate the conception systematically. At last, the paper has summed up the experience and shortcoming of the existing research.

**Key words** Circulatory Agricultural System(CAS); Mode of CAS; Summary

## 1 循环农业的内涵

**1.1 循环农业的含义** 尽管国外已将循环经济的基本原理应用于农业,但“循环农业”这一概念较早由陈德敏<sup>[1]</sup>等提出,但他们并没有阐述何为循环农业,周震峰<sup>[2]</sup>等首次给“循环型农业”下了定义,郭铁民<sup>[2]</sup>,对有所补充而宣亚南<sup>[4]</sup>等在综合上述两种观点的基础上,提出了较为系统的定义。但迄今,对循环农业的概念和内涵的界定,学界尚未达成明确和统一的认识。较有代表性的观点有:王军<sup>[5]</sup>等将循环农业看作是一个应用农业生态学规律的封闭式流程。尹昌斌<sup>[6]</sup>等则进一步提出循环农业应是一个动态的、不断优化的系统。他强调产业链的延伸、制度创新及农业技术进步。吴天马<sup>[7]</sup>较早地提出了农业发展循环经济的“3R”原则和减少废物优先原则,之后,王鲁明<sup>[8]</sup>、杜华章<sup>[9]</sup>等、吴春芳<sup>[10]</sup>等都对“3R”原则(减量化、再利用、再循环)予以阐述和分析。高旺盛<sup>[11]</sup>在此基础上,进一步提炼出“4R”原则(减量化、资源化、再循环和可控化)。张海成<sup>[12]</sup>定义“循环农业”为:以多级多层次利用农作物秸秆、畜禽粪便和人类粪尿等农业废弃物资源的农业规模化、集约型生产模式。他将循环农业的理论依据归结为“农业生态系统规律、农业生态经济、循环经济和可持续发展的基础理论”,将目的归结为“适量投入化肥、农药等生产资料,实

现保护生态环境、提高农产品品质以及食品安全”。

## 1.2 循环农业与生态农业、有机农业、现代农业和休闲农业

**1.2.1 循环农业与生态农业。**生态农业的理念最早由美国密苏立大学 Abreche 提出,仅限于土壤学范畴;英国苏塞克斯大学 Worthington 从农业系统的角度将生态农业从单纯的土壤学概念拓展至小型农业系统。考虑到欧美农业和中国农业所处发展阶段的不同,因此,照搬欧美生态农业的定义缺乏实际意义。国内研究者结合中国特色,先后对“生态农业”概念予以界定,马世骏<sup>[13]</sup>认为“生态农业”以社会、经济、生态三大指标为特征,应用生态系统的整体、协调、循环、再生原理,结合系统工程方法而设计的综合农业生态体系。邓启明<sup>[14]</sup>以经济较发达地区的农业发展为研究对象,提出“高效生态农业”的概念,将其等同于“现代农业”,看作是生态农业和效益农业的有机统一。温铁军和董筱丹等<sup>[15]</sup>则指出,生态农业需具备“实现人类安全、生态环保”等公共物品的特性。而孙捷<sup>[16]</sup>的提法则与邓启明相悖,他认为“生态农业”是对“现代化农业”的否定。

循环农业与生态农业之间既有密切联系,又有区别。季昆森<sup>[17]</sup>认为,生态农业就是循环经济在农业上的应用。杨朝飞提出生态农业是今后农业发展的方向,循环经济下的生态农业则是农业发展的最终方向。欧名豪<sup>[18]</sup>等将生态农业视为建设循环型农业的途径之一。而张海成将循环农业与生态农业的区别总结为6个方面:理论基础、生产方式、产业关系、生产效益、层次性问题和水平。他认为循环农业是生态农业的高级阶段,是生态农业发展的继续。

**1.2.2 循环农业与现代农业。**现代农业又称工业农业、现代石油农业或机械石油农业,以高度机械化和大量使用化肥、农药为主要特征。骆世明<sup>[19]</sup>指出,“现代农业”是指通过

**基金项目** 安徽省软科学课题“大别山生态经济开发及其可持续发展策略研究”(1302053070);皖西学院优秀青年人才基金课题“安徽省大别山片区生态农业与生态旅游耦合机制研究”(WXYQ1329);安徽省支持本科高校发展能力提升计划“大别山发展研究院科研创新能力提升计划项目”(0044013005)的阶段性成果。

**作者简介** 杨桔(1985 - ),女,江西九江人,讲师,硕士,从事农业经济学、大别山区域经济发展研究。

**收稿日期** 2013-09-09

大量的农用化学物质和机械投入代替传统农业中的有机物质和畜力投入,实现农产品的规模化生产,这是一种高度集约的农业形态。研究者们都承认现代农业对于农业经济发展所起到的积极作用,但也有部分学者从它对自然和社会生态带来双重破坏的角度对现代农业提出批判。第一,对自然生态的破坏。按照施密特<sup>[20]</sup>的研究,工业化投入的现代农业虽能通过机械化、规模化迅速提高农业产量,但它在技术和制度上排斥社会公共参与,使农业不能围绕多功能价值,充分保持、平衡和发展社会生态,从而使农业丧失本土性。第二,对社会生态的破坏。张小军<sup>[21]</sup>认为现代农业会导致农产品与产地脱离。由于科学和技术加工,化肥和农药的使用,这样生产出来的产品是不带有任何产地特征的,这会破坏城乡之间的生活交流。施坚雅<sup>[22]</sup>甚至认为现代农业不仅会使得城乡良性互动遭到严重破坏,而且会使互动最终完全消失,此外,农用化学肥料和农药的过多使用、机械的规模化使用将带来自然生态“透支”,最终导致严重后果,例如不安全的食品与恶化了的气候等。基于“现代农业”的种种不足,学界将更多关注转向了“生态农业”和“循环农业”,期望能以此降低环境负荷、提高资源效率,应对社会生态失衡。但也有研究者认为,可将循环农业看作是现代农业功能多样化模式的一种发展思路和新的探索。

### 1.2.3 循环农业与休闲农业

首先,休闲农业不等同于循环农业。欧盟和世界经合组织将“休闲农业”诠释为发生在乡村的旅游活动。而 Lane<sup>[23]</sup>则将“休闲农业”的内涵扩展至那些不是发生在乡村地区的旅游活动。黄志红和他观点相似,且更加具体,他提出“休闲农业”是指农业经营者和他们的家人提供的一种和农业活动相联系的接待活动,而不应有必须发生在乡村地区的局限。

总之,“休闲农业”与“循环农业”相比较,前者更侧重于与农业活动相关的旅游接待活动,类似于“观光农业”,而不像“循环农业”更多关注于农业活动本身。其次,休闲农业与循环农业存在交叉部分。

## 2 循环农业模式

根据尹昌斌<sup>[6]</sup>等的观点,循环农业模式是总称,既包括“安全、节能、低耗、环保、高效的农业生产经营活动的组织形式”,又包括“农业产业链的连接方式以和相关生产技术范式”。它的目标在于实现种植业层面、养殖业层面、农村生活社区层面和企业层面上生产资料的减量化投入、农业生产和生活废弃物的资源化和再利用。发展循环模式应因地制宜,积极寻找适合本地区的模式。根据不同标准,可以将循环农业分成以下的类别。

### 2.1 根据产生地分类

**2.1.1 国外循环农业模式。**自上世纪中叶,农用工业迅猛发展,以“绿色革命”为标志的品种改良及随后出现的生物工程等现代农业技术的巨大变革,都使得经济发达国家(或地区)陆续出现了不少成功的循环农业模式,部分学者对此进行了归纳和总结,典型的研究对象有:美国、欧洲、日本、以色列、中国台湾等。总结出的模式包括:①规模型、机械化、高

技术模式(美国)、生产集约加机械技术的复合型模式(欧洲)和资源节约和资本、技术密集型模式(日本)。②资源优势型模式(美国)、资源贫乏型模式(日本)、农业农村结合型模式(韩国)和小农型模式(中国台湾)。③规模经营模式(美国)、生物技术主导的土地节约型模式(日本)、农产品精深加工带动型模式(法国)、资本密集的精细化设施型模式(以色列)等。

**2.1.2 国内循环农业模式。**尽管农业循环经济的提出在国内理论界始于21世纪初,但有些地方纷纷出现出了不少成功案例,研究者们又先后对它们进行关注和研究。总体来看,国内对于循环农业模式的研究大致可以分为两类。

第一类仅限于一种具体模式,代表有:辽宁省“四位一体”日光大棚生态农业示范区模式、北京蟹岛绿色生态度假村模式、上海崇明前卫村模式、以生态农业为核心的“低消耗一无污染一高产出一再利用一佳效益”模式、潮州绿岛等。

第二类是由研究者基于某地的循环农业发展状况归纳出的若干种模式,代表有“三模式”、“四模式”、“五模式”、“六模式”、“七模式”、“八模式”和“十模式”等。

(1)“三模式”包括:①生物物种互利共生模式、物质多级循环利用模式、庭院经济与生态农业相互结合的设施农业模式;②局部循环模式、内循环模式和整体循环模式。

(2)“四模式”包括:①土地循环利用模式、农业废弃物综合利用模式、城乡工业及生活垃圾循环利用模式和生态产业园模式;②家庭型模式、优美村镇型模式和生态产业园(区)模式和区域模式;③农业省工节本降耗模式、农业种养结合模式、农产品加工产业链耦合模式、农村生态家园模式。

(3)“五模式”包括:①区域循环模式、能源综合利用模式、生态养殖模式、农业废弃物综合利用模式、绿色和有机农业模式;②立体农业型、清洁能源型、再循环连接型、设施农业型、休闲观光型。

(4)“六模式”包括:①以种植业为主线的循环模式、以畜牧业为主线的循环模式、以水产为主线的循环模式以及庭院循环农业模式、区域循环模式和生活污水资源利用模式;②立体复合型、物质循环利用型、能源开发利用型、综合发展与全面建设型、以庭院经济为主的院落生态系统型以及观光农业型。

(5)“七模式”包括:生态家园循环模式、食用菌生物链循环模式、有机农业开发模式、设施农业生态模式、立体种养循环模式、农林牧渔结合型循环模式和花卉苗木生态农业模式。

(6)“八模式”包括:①资源节约型模式、基塘系统模式、农田间套作模式及庭院利用农业模式、农田林网模式、农牧结合模式、农牧渔结合模式、丘陵区模式、生态场模式、生态类型模式;②农林复合型模式、农林复合型模式、以沼气为纽带的生态家园模式、流域治理与生态恢复型模式、作物秸秆及畜禽粪便资源化利用型模式、生物质产业模式、农业企业生产循环经济模式、生态农业园区模式。

(7)“十模式”包括:都市型循环农业模式、城郊型循环

农业模式、农区型循环农业模式、江南水乡农林牧渔结合循环发展模式、山区农业资源立体开发循环利用模式、农牧结合循环发展模式、农林复合循环发展模式、湿地循环农业模式、草原循环农业模式、农村庭院循环农业模式。

以上模式大多是根据某一地区的具体实际、区域特色或者按照产业组织形式与经营特征为依据划分和总结的不同的循环农业发展模式,不能代表我国循环型农业的全部。

## 2.2 根据经营主体和边界分类

**2.2.1 单个农户或涉农企业模式。**我国的农户是基于农村土地集体所有制,以家庭承包经营为前提,使用自有生产资料,从事农业生产经营的单位。单个农户模式则围绕土地的经营管理,在农户层面上形成的种植业、养殖业和农产品的加工流通为主的经营模式。边界有狭义和广义之分,狭义的边界为农户家庭和单块农田;广义的边界则除了农田外,还包括农户个体养殖、加工和流通。目前,在我国已得到较大面积推广的单体农户模式是“圈—沼—厕”三位一体能源生态农业模式,即将在农在生产、生活中产生的人畜粪便转化为生活用能沼气;在农田层面上,则可根据作物特性,采用以间、混、套为主的种植模式,减少化肥和农药的投入,提高作物产量。而有观点认为,我国传统的农业生产模式本身就属于循环农业的范畴,只是能量的投入和产出效率都比较低。类似层级的还有单个涉农企业的情况。以单个农户或农业企业为边界的研究主要有:辽宁省农民的“四位一体”日光大棚能源生态工程、浙江省蓝天生态农业开发公司等。

**2.2.2 农村社区模式。**农村社区模式往往是以一个自然村(或行政村)、科技园区内为边界,包括社区范围内从种植业、养殖业、农产品加工业、流通业、生产过程废弃物的资源化、再循环利用链条。它是目前在循环农业中应用最多、最有效的类型。优点在于:有利于实现规模经济、便于组织和管理、资源利用率较高、循环等级和效率较高。以一个自然村(或行政村)为边界的研究主要有:上海崇明岛前卫村等;以农业科技园区为边界的研究主要有:农业循环经济园区建设、农业科技园区建设等。

**2.2.3 区域模式。**区域模式是指在一个完整的自然生态地理单元或行政区域单元内形成的高效的物质流、信息流和价值流。目标是实现废弃物在系统内部的全部消纳和对系统外的零排放。根据物质能量的流通转换效率来看,以乡镇为边界时的效率较高。以一个完整的自然生态地理单元为边界的研究有:北京蟹岛绿色生态度假村;以省域为边界的研究有:福建省、山西省、江苏省、云南省、陕西省、浙江省、湖北省等;以市域为边界的研究有:上海市、宿迁市、青岛市、南通市、武汉市、姜堰市等。

## 3 结语

总之,我国循环农业相关的理论与实践研究虽已取得较大进展,但仍有不完善之处。首先,从研究视角来看,已有研究既缺少对整个大自然生态系统良性循环的着眼,也缺少对建设资源节约型、环境友好型社会以及社会主义新农村建设

的宏观大环境的关注。其次,从研究内容上来看,一方面,已有研究多从生产领域进行循环农业相关的理论探讨,既缺乏对流通、分配、消费等其他环节的关注,还缺少对循环农业产业化路径相关问题的思考;另一方面,已有研究更偏重于探讨技术进步因素,缺乏对组织与制度创新方面的探讨。再次,从研究对象来看,一方面,已有研究较多关注于经济较发达地区,缺少对实际上更需要循环农业发展的经济欠发达地区和贫困地区的研究;另一方面,已有研究较多关注于省、市、县层面的循环农业建设,缺少对在实际上效率最高的乡镇层面建设循环农业的研究。

## 参考文献

- [1] 陈德敏,王文献. 循环农业——中国未来农业的发展模式[J]. 经济师, 2002(11): 8-9.
- [2] 周震峰,王军和,周燕. 关于发展循环型农业的思考[J]. 农业现代化研究, 2004(S1): 345-351.
- [3] 郭铁民,王永龙. 福建发展循环农业的战略规划思路与模式选择[J]. 福建论坛, 2004(12): 53-57.
- [4] 宣亚南,欧名豪,曲福田. 循环型农业的含义、经济学解读及其政策含义[J]. 中国人口·资源与环境, 2005, 15(2): 27-31.
- [5] 王军,周燕,徐少才等. 浅论农业可持续发展的新模式:资源循环型农业[J]. 环境保护科学, 2005, 31(3): 38-40.
- [6] 尹昌斌,周颖,邱建军. 循环经济理念、循环农业内涵与战略途径[C]//循环农业与新农村建设——2006年中国农学会学术年会论文集. 中国农学通报社, 2006: 88-91.
- [7] 吴天马. 循环经济与农业可持续发展[J]. 环境导报, 2002(4): 4-6.
- [8] 王鲁明,王军,徐少才. 资源循环型农业理论的探索与实践[J]. 中国环境管理干部学院学报, 2005(2): 27-31.
- [9] 杜华章,缪荣蓉,严桂珠,等. 循环型农业建设的实践与探讨(以江苏省姜堰市为例)[C]//循环经济理论与实践——长三角循环经济论坛暨2006安徽博士科技论坛论文集. 合肥:安徽大学出版社, 2006: 265-69.
- [10] 吴春芳,姜永平. 发展循环农业 建设社会主义新农村——谈循环农业中“三圈”模式[C]//循环农业与新农村建设——2006年中国农学会学术年会论文集. 中国农学通报社, 2006: 105-107.
- [11] 高旺盛,陈源泉,梁龙. 论发展循环农业的基本原理与技术体系[J]. 农业现代化研究, 2007, 28(6): 731-734.
- [12] 张海成. 县域循环农业发展规划原理与实践[D]. 杨凌:西北农林科技大学, 2012.
- [13] 马世骏. 高技术新技术农业应用研究[M]. 北京:中国科学技术出版社, 1991: 235.
- [14] 邓启明. 基于循环经济的浙江现代农业研究[D]. 杭州:浙江大学, 2007.
- [15] 温铁军,董筱丹. 村社理性. 破解“三农”与“三治”困境的一个新视角[J]. 中共中央党校学报, 2010(4): 20.
- [16] 孙捷. 社区期权参与生态农业研究[D]. 南昌:江西财经大学, 2012.
- [17] 季昆森. 循环经济在农业上的应用困[N]. 人民日报, 2005-07-30.
- [18] 欧名豪,宣亚南,郭忠兴,等. 循环型农业若干问题探讨:以江苏省为例[C]//黄祖辉,杨列勋,陈随军. 农业经济管理论文集. 北京:科学出版社, 2005.
- [19] 骆世明. 传统农业精华与现代生态农业[J]. 地理研究, 2007(3): 609.
- [20] 卡尔·施密特. 游击队理论[M]. 刘宗坤,等译. 上海:上海人民出版社, 2004: 282.
- [21] 张小军. 文化生态与文化环保[J]. 绿叶, 2008(7): 25.
- [22] 施坚雅. 中华帝国的晚期城市[M]. 叶光庭,徐自立,王嗣均,等译. 北京:中华书局, 2000: 114-319.
- [23] LANE, BRAMWELL B. Rural Tourism and Sustainable Rural Development [M]. UK: Channel View Publications, 1994.
- [24] WANG Z W, LIU M J, FENG Z X, et al. A New Model of Recycling Agricultural Production[J]. Agricultural Science & Technology, 2013, 14(3): 466-467, 537.
- [25] ZHANG Q, ZHENG Y M, YE X Z, et al. Practical Model and Countermeasures for the Development of Ecological Circular Agriculture in Zhejiang Province, China[J]. Asian Agricultural Research, 2011, 3(2): 58-60, 64.