

# 论生态示范区建设与生态农业产业化

张壬午 (农业部环境保护科研监测所, 天津 300191)

**摘要** 从实践和理论两个方面探讨了生态示范区建设中生态农业的地位、生态农业产业化的定义、内涵、技术对策及发展方向。

**关键词** 生态示范区建设 生态农业 产业化 技术对策

**Industrialization of Eco-agriculture in Ecological Demonstration Areas** · Zhang Renwu (Agro-environmental Protection Institute, MOA, TIANJIN 300191); *Rural Eco-Environment*, 2000, 16(2): 31-34, 52

**Abstract** From both practical and theoretical points of view, discussions were performed on role of eco-agriculture in the construction of ecological demonstration areas as well as on definition and connotation of, and technical strategies and development orientation for the eco-agricultural industrialization.

**Key words** eco-agriculture, ecological demonstration area, industrialization, technological strategy

## 1 生态示范区建设与生态农业<sup>[20]</sup>

可持续发展从总体上讲,就是保持经济的不断增长,强化社会的公平性,维持生态环境的稳定性。另一种提法认为:可持续发展就是以经济发展为前提,以生态环境为条件,以社会发展为目标的发展。总之,生态环境在可持续发展中是十分重要的。生态环境保护与建设所面对的不仅仅是山山水水,也不是一个单纯自然环境空间,而是一个以人的经济活动为基础的自然经济社会复合系统。人类活动是以满足其生存与发展为目的的,因此,生态环境保护与建设只有融入经济活动之中,并有适当的政策,才能调动广大公众参与,并使之落到实处。生态环境保护与生态环境建设也不仅仅是工程技术问题,它还涉及产业结构及经济发展方式的调整,涉及能力建设、政策机制完善。实践证明,我国的生态示范区建设正是由于是以生态经济学原理为指导,以协调经济、社会、环境建设为主要对象,在一定行政区域内生态良性循环的基础上实现了经济社会全面健康的可持续发展。生态

示范区考核验收表明:生态示范区建设是实施可持续发展战略的有力举措,是可持续发展思想的集中体现,是落实基本国策的重要保证。

### 1.1 生态农业是示范区建设的主要内容

如前所述,生态示范区建设面对的是一个区域复合生态系统,即由城市生态系统、农业生态经济系统以及自然生态系统组成。其中农业生态经济系统在生态示范区中是具有十分重要地位的、面积最大的一个子系统。由于城市生态系统是一个人工生态系统,它必须依附于农村生态环境及相对覆盖面较大的自然生态环境,才能通过发挥生态系统的水气净化、污染物降解、土壤再生、养分传输、害虫控制、灾害缓冲、作物授粉、废物再生、水源涵养等生态功能,以保证一个区域的可持续发展。另一方面,由于我国人口众多,无论何时发展农业、解决吃饭问题、促进农村经济发展在国民经济中都具有十分重要位置。当然它也是实现广大农民参与生态建设的前提。

<sup>[20]</sup> 1999-11-11 收稿

从1999年全国部分生态示范区的考核验收情况来看,许多生态示范区把生态农业作为生态示范区建设的突破口和基础工作,绝大多数示范区都将生态农业作为生态示范区建设的主要内容。如浙江省临安市早在80年代初就以综合农业区划为依据,运用生态学、生态经济学原理,提出了建设生态农业市的目标,创造了上建青山、下稳农田、全面发展的“老三线”及主攻加工、前促生产、后促流通的“新三线”的生态农业方略和模式,使临安市的山绿起来,水清起来,生态环境有了较大改善。<sup>10</sup> a期间森林覆盖率增加7.2个百分点,使抗山洪能力有了很大提高。生态农业作为该示范区建设的主要内容,为生态示范区城乡环境综合整治与建设基本上纳入生态与经济良性循环的轨道打下了坚实的基础。总之,生态农业始终是生态示范区建设的重要内容。

## 1.2 生态农业试验区与生态示范区的异同

生态农业建设是生态示范区建设的重要内容。为生态示范区城乡环境综合整治与建设基本上纳入生态与经济良性循环的轨道打下了坚实的基础,但它并不是生态示范区建设的全部。与当前国内正开展的生态农业试点县建设相比,它们之间的异同,主要有如下几方面。

### 1.2.1 共同之处

(1) 理论依据一致,都是以生态学和生态经济学原理为依据。

(2) 指导思想一致,都是为协调经济、社会发展和环境保护,实现可持续发展战略。

(3) 遵循的原则及实施的手段基本一致,都是要运用系统工程方法,在统一规划的前提下,通过资源的合理配置与高效利用实现良性循环的手段,进行综合建设。两者不仅包括经济建设,还包括环境保护,达到社会经济全面健康持续发展。

(4) 面对的都是社会—经济—自然复合系统,因此公众的参与程度均是其成败的关键。

### 1.2.2 生态农业与生态示范区的不同点

生态示范区建设内容要比生态农业试验区

更为广泛,它不仅包括保护农业生态、农工贸一体化和发展农村经济为主要内容的生态农业示范区,而且还包括乡镇企业环境治理、生态破坏恢复治理、防治污染及改善美化环境的城市生态建设、保护生物多样性、发展生态旅游等重要内容;在目标侧重点上,更突出了生态环境的效益目标。

## 2 生态农业型生态示范区建设遵循的原则

“生态农业”就是“生态合理的现代化农业”。它是运用生态学、生态经济学原理、系统工程方法实现高产、优质、高效与可持续发展的现代化农业生产体系。生态示范区建设中发展生态农业应坚持如下原则。

(1) 坚持以协调人与自然关系为基础的发展目标,实现多目标综合决策。着眼点不是简单地追求农业发展的生产和经济效果,而是注意同时兼顾经济、社会和生态环境效益。

(2) 坚持遵循“整体、协调、循环、再生”的基本原理,注重大系统内各子系统间和子系统内各因素之间运行的协调,维护大系统合理的生态经济结构,保证自然资源的循环再生利用。

(3) 坚持在发扬传统农业技术的同时,更要注重吸收现代科学技术。依据农业可持续发展的多目标要求,运用系统工程方法将各种现代农业单项技术因地制宜地加以组装,发挥整体功能。

(4) 强调农林牧副渔大系统的结构优化和“接口”强化,形成生态经济优化的具有相互促进作用的综合农业系统;既注重各个专业和行业部门专项职能的充分发挥,更强调不同层次、不同专业和不同产业部门之间的全面协作,从而建立一个协调的综合管理体系。

(5) 坚持“生态农业”就是“生态合理的现代化农业”的原则,走生态农业产业化的道路。

## 3 生态农业产业化的定义与内涵

### 3.1 生态农业产业化的定义

生态农业产业化是指遵循发展农村经济与

保护农业生态环境相协调,自然资源开发及其增值和保护与实现可持续利用相协调的原则,以生态系统承载能力为前提,充分发挥当地生态优势,在生态良性循环的基础上开发优质、安全、无害农产品,经济、环境效益高的现代化农业产业。

现代化过程就是通过不断地进行结构调整与改善,技术的不断创新,以持续实现对资源高的利用效率的过程。生态农业是一种农业发展形式,是使农业发展向生态合理的方向转化,使农业现代化发展建立在生态合理性的基础上,它与传统农业不同点就在于它是以现代科技为基础的。其目的是在农业现代化或者说农业发展进程中通过科学技术及现代管理方法的投入,自觉地恢复人与环境相互协调的状态,通过对自然资源的合理开发与高效利用,寻求经济发展与环境保护相协调的切入点,发展适合当地生态经济条件的主导产业。因此,生态农业绝不是回到传统农业或者回归自然,随着农业现代化发展,生态农业必然走产业化的道路。

### 3.2 生态农业产业化的内涵

(1) 必须寻求发展经济与保护环境、资源开发与可持续利用相协调的切入点,开发相应的主导产业。比如浙江省磐安县是位于浙江省中部的山区县,是钱塘江等 4 条江河的水源地。80 年代初,磐安县生态环境恶化,水土流失严重,“一个烟囱,十八个职工,一年只有半年粮,”是一个贫困县。他们在生态示范区建设中,能从浙江省和金华地区的大局出发,自觉地把植被建设、水源保护作为发展区域经济的约束条件,认真摸清本县资源家底,在较周密的资源生态适宜性分析与实践的前提下,将该县的资源潜力,包括生态环境资源如净土、净水、净气和特有的气候条件等,转化为资源优势,开发了具有地方特色的主导产业即香菇、茶叶、药材、高山蔬菜等,形成了具有地方特色的商品优势,达到了脱贫致富、发展经济与保护生态环境的双重目标。由于食用菌生产近几年得到快速发展,已被命名为“中国香菇之乡”,鲜菇出口量占全国的

50% 以上,食用菌年产值达 1.5 亿元以上,占农业产值的 26.2%,成为最重要的农业支柱产业。为了保护生态环境,通过调整食用菌品种及种植季节,积极推广与药材、水稻轮作的立体栽培等生态农业技术。注重菇木林基地建设,确保杂木资源生产与砍伐量的动态平衡。1998 年造菇木林 100 hm<sup>2</sup>。特别是大量购进锯木屑,积极推广以草代木及废菌棒再利用技术,妥善地解决了食用菌生产造成森林资源巨大消耗这一难题。香菇生产废料还田,从而改善土壤有机质,减少病虫害发生。采取这项措施不仅使食用菌生产得到持续发展,而且还保证了全县森林覆盖率稳定提高。如今,磐安县通过生态建设,脱了贫,经济上有了很大发展,与此同时生态环境不仅没有被破坏,还有所改善,仍然是碧水、蓝天、净土的环境现状。

又如北京市延庆县利用季节上的优势和良好的生态环境,开发无污染的绿色蔬菜并把旅游业作为主导产业。他们的经验表明,依据当地的生态条件及市场,引进、培育生态适宜的品种,特别是名优特产品,选准具有竞争优势的主导产业,就能实现当地资源的合理开发,就可以将生态劣势转化为生态优势和经济优势。与此同时,当人们意识到生态环境可转化为生产力,可成为社会发展的宝贵财富,具有经济价值以后,就会积极参与保护和改善生态环境的事业之中,达到生态保经济,经济促生态的新格局。

(2) 生产过程必须建立在良性循环的基础上。所谓生态与经济良性循环,在生态农业产业化过程中主要体现在 3 个方面。

其一,运用生态学原理及系统工程学方法组装生物措施与工程措施,对生态环境进行治理。在改变对自然资源掠夺式经营状况的同时,增强生物多样性及农业生态系统的自我维持与自组织能力,实现生态良性循环,增加生态系统的稳定性与持续性。在增强农田系统生产力的同时,使农、林、牧等产业优化组合,构成资源增值与开发同步的农林牧复合系统,并对系统内外的自然保护区起到了缓冲及保护作用。

其二,运用生态经济学原理,适应市场经济规律,依据当地资源优势开发资源与市场优势的产业,组建种养加贮运销的农副产品及资源开发增值链,促进结构调整、劳动力转移,实现经济的良性循环,提高农业经济系统适应市场的能力,增强经济发展持续性,特别是通过产业结构、技术与管理的调控,使乡镇企业的发展有利于当地资源的开发,避免污染行业的发展。

其三,运用生态学食物链原理开发宏观与微观生产的物质良性循环、能量多级利用的再生资源高效利用技术,提高资源利用效率及经济效益,实现物质流动的良性循环,增强可再生资源利用,减少对环境的污染,提高环境质量。

(3) 要通过控制与改善生态环境,严格生产工艺,开发无污染或少污染的有机、绿色食品,实现对环境及人类健康无害化,生产高附加值的农产品。

吉林省和龙市在生态示范区建设中,按照以无公害蔬菜为重点、全方位立体开发的思路,山下发展无公害蔬菜及猪、鸽、土鸡、鸭、鹅等多种养殖业;山上种植葡萄、五味子、无刺沙棘,放养林蛙等;库区养鱼。并在环境保护前提下开发旅游业,使基地形成完整的生态体系,生态资源得到了合理的开发利用。到 1998 年底,全县的“牛龙”“猪龙”“蚕龙”“鹿龙”“菜龙”“果龙”“菌龙”“矿泉水”和“绿色稻米”等 10 条绿色龙型经济已见雏形。通过不同程度减少化肥农药的使用,改善了环境质量,还促进了农民增产、增收,使其初步实现了保护环境就是保护生产力,改善生态环境就是发展生产力的目标。

控制与改善生态环境,严格生产工艺,开发无污染或少污染的有机、绿色食品,还可以带动一系列实现无污染农副产品生产的农业生产资料产品,如生物农药、有机复合肥、微生物发酵饲料(如 EM 菌、酵素菌等)产业的发展。这在一些生态示范区的建设中已经出现。

(4) 实现生态农业产业化,必须加大科技投入,完善现代化管理。只有促进区域种植业生产规模化、专业化,发展加工业,完善市场及流

渠道,才能实现农户小生产与国内、国际两大市场的有效衔接。

浙江省临安市在生态示范区的建设中通过实施“主攻加工,前促生产,后促流通”的战略,由出售原材料或加工半成品转为深层次、高质量的系列产品开发,从而获得高附加值,提高资源的利用率。由农业对自然资源的开发利用转向工业对副产品的开发,加速工业化的进程。生态农业产业化,结出了丰硕的结果,该市先后形成 10 大农商品基地的 8 条加工工业体系 1500 多家,年产值超 25 亿元;相应形成的农产品集散市场 20 多个,年成交额 3 亿多元。促进了临安市的生态与经济良性循环。其中竹笋产值已达 2.4 亿元,成为“江南最大菜竹园”;在绿化荒山的同时,生态农业产业化,还使其成为“中国山核桃之乡”。

#### 4 生态农业产业化的主要技术对策

(1) 遵循地域分异与生态适宜性原理,充分开发当地生态优势的名优特产品,形成具有生态优势的产业。为此,在认真进行资源潜力、生态劣势及优势、市场条件等全面调查分析基础上,为寻求经济与环境保护相协调的生态农业产业进行总体规划设计。

农业种群是依据各自的生态适宜性分布在各种复杂多样的农业生态系统之中。规划要求搞清区域内资源潜力,以便依据现有条件和市场尽快转化为商品优势及生态优势;找准影响区域农业可持续发展的障碍因子,如结构不合理性、贫困、交通欠发达等阻碍经济发展的因子,以及如水土流失、沙化等生态上的障碍因子,目的是寻找实现良性循环的突破口,引进或开发具有市场竞争潜力符合当地生态条件的生物品种,扶持实现农业可持续发展的主导产业。规划还应制定相应的对策,包括工程、政策、模式及市场开拓。

(2) 运用各种高新技术及生态技术,配合以  
(下转第 52 页)

发展的政策和工农业产品交易的剪刀差,可能使农业剩余劳动力向林业和采掘业转移,破坏森林和矿产资源,如中国各地的滥砍滥伐和滥开小矿井的现象屡禁不止,就与这方面有很大关系。

综观各部门政策的失灵,也是由于没有综合考虑一项政策带来的经济效益与造成的环境成本的综合平衡,或者因没有科学的标准,而低估了环境代价而导致。

### 2.2.3 宏观政策的失灵<sup>[1,3]</sup>

货币、财政和汇率等宏观政策对资源的配置和管理也有重要的作用。①货币和财政政策都影响利率,而利率对资源的微观配置有重要的影响。利率越高,对未来的折扣越大,人们就更愿意获得现金,加快资源开发,减少对资源的投资和保护,加速环境恶化。②政府对最低工资的规定,提高了劳动力成本,会造成更多的失业人口,成群结队地参加破坏自然环境的活动。这些宏观政策都因政府没有综合考虑政策的社会和环境最终影响,而走到了他们目标的对立面。

综上所述,自然资源产权不明晰、自然资源价值衡量标准缺乏和开发利用自然资源的项目和政策造成的环境成本的衡量标准缺乏这 3 方面是造成自然环境恶化的根本社会经济原因。社会要阻止和修复自然环境的恶化,就必须从根本上解决这 3 方面的问题。

### 参考文献

- 1 王松霏,迟维韵.自然资源利用和生态经济系统.北京:中国环境科学出版社.1992.1-35
- 2 张帆.环境与自然资源经济学.上海:上海人民出版社.1998.13-27
- 3 喻国华,曾峰,周箬.西方经济学原理.北京:中国科学技术出版社.1995.1-49
- 4 Odum HT. Environmental Accounting-Emergy and Environmental Decision Making. Newyork:John Wiley & Son, Inc. 1996,260-278
- 5 钦佩,安树青,颜京松.生态工程学.南京:南京大学出版社.1998.162-165
- 6 新华通讯社.中华人民共和国年鉴.北京:中华人民共和国年鉴社.1998

(上接第 34 页)

相应的流通、售后服务体系,生产、加工、销售各种无污染低环境影响的粮食、果菜、饲料、保健食品及中药材等,提高产品附加值。

经过 80 年代的改革和发展,我国城乡人民基本解决了温饱问题。进入 90 年代,城乡人民整体生活水平已由温饱向小康过渡,对食物质量的要求越来越高,发展无污染食品如绿色食品及有机食品等,正好满足城乡人民生活水平转型的需求。我国农业向高产、优质、高效方面发展,必须从改善农业的生态环境入手,对农业实现产前、产中、产后的全程控制和一体化质量管理。它可以帮助解决现代农业带来的环境问题,如减少农药和化肥对环境的污染,保护农村环境;有助于提高农民的就业率,增加农民的收

入;从根本上解决由于食品污染引起的健康危害。

由于无污染食品如绿色食品及有机食品标准的独特性及其生产体系和管理体系的复杂性、综合性,客观上需要将其发展作为一项系统工程来实施。即以全程质量控制为核心,将农学、生态学、环境学、营养学、卫生学等多学科的原理运用到食品的生产、加工、贮运、销售以及相关的教育、科研等各个环节,从而形成包括生产加工、质量保障、食品营养、服务、管理在内的一个完善的无公害、无污染的优质食品生产及管理体系。

生态产业,特别是生态农业产业,是体现了未来经济和社会可持续发展要求的新兴产业,在我国生态示范区建设中是大有作为的。