

ZHONGGUO SHENGTAI NONGYE

中国生态农业

主 编 郭书田

副主编 张文庆 汪文斌



中国环境出版社

中国生态农业

主 编 郭书田

副主编 张文庆 汪文斌

中国环境出版社

一九八八年于北京

主 编 郭书田

副主编 张文庆 汪文斌

编 辑 (按姓氏笔划为序)

汪文斌 何宝贵 闵耀良

张文庆 郭书田

中 国 生 态 农 业

主编 郭书田

中国展望出版社出版

(北京西城区太平桥大街4号)

安徽省徽州新华印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

开本850×1168毫米 1/32 印张14.57 字数340千字

1988年2月北京第1版

1988年8月第1次印刷

印数1—7,000

统一书号: ISBN7—5050—0141—8/S·02

定价: 4.10元

前 言

生态农业的勃兴，是20世纪七十年代世界农业发展史上的一次重大变革。我国自八十年代初以来，在生态农业的理论研究与试点实践方面，取得了突破性的进展。

农牧渔业部、中国农业环境保护协会、中国生态经济学会、中国农业经济学会、中国科学院农业系统工程专业委员会于1987年5月在安徽阜阳联合召开了“全国生态农业问题讨论会”。这是一次由从事生态农业研究的理论工作者、试点实践的先进单位代表和各省、市、自治区农牧渔业部门负责人共同参加的一次别开生面的会议。本书选编的43篇文章，是从会议收到的350多篇论文中精选出来的，其中有国内一些著名专家、学者的专稿和10个先进典型材料。这些论文，对生态农业的一些基本理论问题（生态农业的本质涵义、发展生态农业与实现农业现代化的关系等），我国生态农业的现状（总体分析与试点经验、模式评价），我国生态农业的发展战略与对策建议（总体构想、区域规划、优化结构模式、实施方案及有关政策、配套措施），生态农业的指标体系等问题，进行了系统的深入的探讨，反映了目前我国关于生态农业的理论研究与实际工作达到的水平。

本书的出版，将有助于我国生态农业理论研究的深化，推动试点实践的广泛展开。

在本书编辑过程中，我们对有些文章作了删节和文字上的修改。由于我们水平所限，时间仓促，可能有错误之处，谨望读者与作者批评指正。

编 者 1987年6月

目 录

前言

提高认识 积极试点 促进我国生态农业的发展

——1987年5月20日在全国生态农业问题讨论会上的发言

..... 边 疆 (1)

对生态农业起作用的十个方面

——1987年5月16日在全国生态农业问题讨论会上的发言

..... 杨纪珂 (13)

加强生态建设 促进农业良性循环

——1987年5月19日在全国生态农业问题讨论会上的发言

..... 马世骏 (29)

我国生态农业的历史地位和发展前景

——1987年5月18日在全国生态农业问题讨论会上的发言

..... 石 山 (38)

建设生态农业 治理山林川泽

——1987年5月19日在全国生态农业问题讨论会上的发言

..... 王耕今 (47)

农业发展与生态农业的整体分析和探讨

..... 沈亨理 康晓光 沈剑霞 (51)

生态农业中的畜牧业结构..... 余振华 (63)

试论生态农业结构的合理化..... 时正新 吴玉树 (73)

生态需要与生态文明建设..... 叶谦吉 (81)

生态农业问题的若干思考..... 傅政德 余桂玲 (86)

当前我国生态农业建设的特征..... 张壬午 李 鸿 (97)

开拓我国生态农业的新路子..... 郭书田 (103)

我国的资源保护开发与生态农业·····	沈长江 (109)
合理利用资源 发展生态农业·····	侯笠夫等 (118)
提高土壤养分的两种物质循环	
是建设生态农业的重要理论基础·····	李森林 (133)
发展草地农业系统 提高生态经济效益·····	缪应庭 (146)
渔业的生态经济特点和效益·····	王松霈 (157)
论“贸工农”结合的开放、复合、	
生态型农业战略·····	马传栋 (166)
论新疆荒漠生态系统的开发建设·····	李春玲 (178)
山区农业生态环境的重建和优化·····	梁俊乾 (188)
山区生态农业问题与对策	
·····	詹四勋 张鸿飞 徐建新 (198)
上海市农村生态现状与生态农业建设·····	张务模等 (208)
高投入高产出高效益的农业模式	
——对黑龙江省友谊农场五分场二队的考察研究	
·····	颜春起 刘德玉 何万云 (221)
论我国农业生态系统的“石油化”及其改善	
·····	闻大中 (240)
论生态农业与农村办沼气·····	陈安民 (255)
试论用系统论和系统方法研究生态农业问题	
·····	刘书楷 (268)
试论建设生态农业的原则·····	袁国宝 (278)
生态位理论及其在生态农业建设中的拓广与应用	
·····	孙鸿良 齐 晔 胡 涛 (291)
论现代生态农业的生态经济效益观·····	姜学民 (301)
生态农业体系结构效应的评价指标系列·····	程忠炎 (317)
生态补偿	
——论可更新资源的有偿利用	
·····	张诚谦 (323)

系统农学

——生态农业理论的归宿

..... 陈清硕 (330)

求实探索 开拓前进

——论阜阳地区生态农业建设

..... 陈复东 (337)

用生态学观点部署农业生产..... 王幼辉 (347)

千山乡生态农业综合开发技术研究..... 王兆骞 (357)

用生态学理论经济学观点建设生态农业试验区

..... 重庆市大足县生态农业办公室
农业区划办公室 (368)

合理利用资源 维护生态平衡

促进农业经济良性循环..... 山东省诸城县人民政府 (379)

对建设生态农业县的初步探索

..... 中共山西省闻喜县委、县人民政府 (388)

浅谈生态农业建设需要解决的几个问题

..... 湖南省南县人民政府 (398)

发展生态农业 促进农业生产

——米脂县建设“水土保持型”生态农业情况报告

..... 陕西省米脂县生态农业办公室
陕西省农业环境保护监测站 (407)

农业现代化进程中的农业生态问题

——窦店村生态农业建设概况

..... 北京市农林科学院农业综合发展研究所 (413)

六合村生态农业模式探索

..... 黑龙江省农业环境保护监测站 (424)

我国古代的生态农业..... 唐德富 (432)

提高认识 积极试点 促进我国生态农业的发展

——1987年5月20日在全国生态农业
问题讨论会上的发言

边 疆

全国生态农业问题讨论会从5月16日开始，今天就要结束了。这几天，许多专家、学者介绍了生态农业理论方面的研究成果，一些试点单位介绍了典型经验，有些同志提出了一些新的观点，有些同志拿出了一些新的研究成果，有些地区总结了一些新的经验，有些同志提出了一些好的意见和建议。我参加这次会议，受到很大启发。正如有些代表所说的，这是由理论工作者与农业产生第一线的实际工作者、农业行政管理部门的领导者共同参加的一次别开生面的会议。会上气氛热烈，发言踊跃，相互取长补短，对一些问题还展开了不同意见的争论。总的来说，会开得比较成功，达到了预期目的。下面，我就如何促进我国生态农业的建设与发展问题，讲一些看法，与大家共同探讨。

一、我国生态农业发展现状的基本估计

我国的生态农业有悠久的历史，运用现代化科学技术装备起来的生态农业，则是近些年来出现的新事物。特别是在党的十一届三中全会以后，在深入进行农村经济体制改革、农村经济蓬勃发展的形势下有了较快的发展。生态农业不仅吸引着越来越

多的专家、学者,使理论研究工作逐步深化,而且,也吸引了不少党政领导同志、农业部门的领导同志和农业实际工作者,特别是还吸引了千百万农民,积极投入生态农业的实践,并在试点实践方面取得了可喜的令人信服的进展,展现了生态农业广阔的前景。

1、从中央到一些省、地、县,从理论工作者到实际工作者,都愈来愈重视建设和发展生态农业。1983年中央一号文件明确指出:“实现农业发展目标,必须注意严格控制人口增长,合理利用自然资源,保持良好的生态环境。”这是农业生产和农村经济发展的三大前提。1984年5月国务院《关于环境保护工作的决定》提出:“各级环境保护部门要会同有关部门积极推广生态农业,防止农业环境的污染和破坏。”全国已有20多个省、市、自治区先后召开了保护生态环境、发展生态农业的专门会议,各地已涌现出一批好的典型与生态农业基点,试点实践的规模也逐渐扩大,由户、村、乡发展到一个县,个别的还扩大到一个地区,如安徽省阜阳地区。据不完全统计,全国已有各种不同类型的试点200多处,进展较快。

2、我国的生态农业建设一开始就与调整农村产业结构、帮助农民脱贫致富紧密结合,同步进行,经济效益显著,因而显示出强大的生命力。

生态农业在我国虽然处于初创阶段,但是,从这次会上交流介绍的典型经济可以看出,由于我国的生态农业建设一开始就与调整农村产业结构、帮助农民勤劳致富、科学致富紧密结合,立足于振兴农村经济,保护和改善农业生态环境,因而取得了较高的经济效益、生态效益和社会效益。

安徽省阜阳地区历史上是个多灾低产地区,向有安徽“西伯利亚”之称,旱涝灾害频繁。近几年在进行农村经济体制改革的同时,建设和发展生态农业。他们在理论上进行了探索,

在实践上进行了试验，在较大的面积上和较大的范围上培植和创造了一个生态农业的雏型，取得了可喜的成就，提供了一些带普遍性的经验。

山东省诸城县针对该县自然植被稀少，水土流失严重，十年九旱，水资源贫乏的实际状况，自1980年以来结合调整产业结构，按照生态规律与经济规律，采取综合措施，一是种草种树，涵养水源，改善田间小气候，增强农业抗灾能力；二是发展立体种植，提高土地利用率；三是大力发展畜牧业，实行贸工农综合经营，增强出口创汇的能力，从而活跃了农村经济。1986年全县的工农业总产值达12.7亿元，比1980年增长122.3%，同期间外贸出口额增长了3倍，平均每个农民的年纯收入584元，增长了3.9倍。

四川省大足县，在做好农业资源调查和农业区划的基础上，制定了山区生态农业建设总体规划，贯彻以农业为基础，森林为主体，鲜果为重点，旅游为特色的建设方针。1984年至1986年三年间，该县用于生态农业工程的投资达20多万元。植树造林3241亩，四旁植树552.7万株。水土流失现象基本得到控制，南北山生态农业试验区，农村经济收入由1983年的602.2万元上升到1,025.7万元，增长了70.2%。

上述事实表明，建设和发展生态农业，不仅可以有效地制止生态破坏，改善农业生态环境，而且可以广开生产门路，帮助农民脱贫致富。因此，生态农业对农民有很大的吸引力，易于变为农民的自觉行动。

3、经过几年的试点实践，各地已创造出一些符合我国平原、丘陵、山区、水网和城市郊区等不同生态环境和不同经济技术水平的生态农业类型。这些不同类型的生态农业的共同点是，运用经济学、生态学的理论，系统工程的方法，把传统农业的精华和现代科学技术结合起来，建设具有中国特色的社会

主义现代化农业，其基本点为：

其一立足于全部国土和自然资源的合理开利用，发展现代化的大农业。保护资源，合理开发，对可再生资源不断培植增殖，做到永续利用。改变农业单一化结构和只生产原料、初级产品的状况，实行农林牧副渔（还有草、虫、菌等）全面发展，农工商运服综合经营，发展现代化大农业。

其二，调整和优化农村产业结构，使其体现整体性、系统性、综合性和多层次性，实现农业生产和生态的良性循环。生态农业从农业生态系统的整体性出发，提高系统内物质与能量的转化效率，实现物流、能流和财流的良性循环，用系统工程的方法，不断优化农村产业结构和种植业内部结构；发展乡镇企业，对农副产品进行粗加工、深加工和精加工，形成多层次多样式的优化产业格局，使产品不断增值，并与建立生态环境优美的小城镇结合起来，

其三，高度重视农业的第一性生产。生态农业充分利用绿色植物将太阳能转化为生物能的功能，“贯彻决不放松粮食生产，积极发展多种经营”的方针，在保证粮食生产稳定增长的前提下，大力种树种草，保持水土，促进畜牧业的发展。通过发展牧草、绿肥作物及畜牧业所提供的大量有机肥，使有机肥和无机肥相结合，用地和养地相结合，不断培肥地力。

其四，把农村能源建设作为重要的结构单元。贯彻“因地制宜，多能互补，综合利用，讲究效益”的发展农村能源方针，节约使用薪柴，大力推广省柴节煤灶，稳步发展沼气，同时重视和适度输入矿物能源。这样，不但较好地解决了能源问题，而且还有效地保护了林草植被。

其五、把传统农业的精华和现代科学技术结合起来，提高农业生产率，实现经济、社会和生态效益的统一，保持农村经济和农业生产稳定增长，永盛不衰。

其六，把保护和改善农业生态环境放在重要位置上。良好的生态环境，是生态农业的基础。许多试点单位在制定和实施生态农业建设规划时，遵循生态规律和经济规律，从解决制约农业生产的重大环境问题入手，找出突破口和关键性的工程项目，改变旧的生态环境，建立新的多功能、高效的农业生产和生态的良性循环系统。特别是在发展乡镇企业时，开始就要注意防止污染问题，发展无污染工业

生态农业的理论和实践说明，那种认为：生态农业就是回到传统农业，或就是有机农业；我国可以从传统农业越过现代农业而直接进入生态农业阶段；以及生态农业就是少投入或者不投入的农业等等观点与认识，是不对的，或者是对生态农业的误解。

提出以上这些基本点，是为了说明生态农业的基本目标、基本内容、基本要求、基本特征和基本作法。但是，由于各地经济、文化水平和社会条件不同，而生态农业又是一个从低级到高级不断发展的过程，因而各地应当因地制宜的做好整体发展规划，又要选好突破口和重点项目，制定不同指标，做出设计，组织实施。

二、发展生态农业的重要战略意义

这几年我国的生态农业有了一个良好的起步，积累了一些成功的经验。同外国相比，试点范围之大以及在实现经济、社会、生态三个效益相统一方面，也有独到之处。但是，从全国来说，生态农业还处于初级阶段，而且地区之间发展很不平衡，人们的认识尚不一致，还有许多工作要做。

1、建设和发展生态农业，是增强农业后劲的一项根本措施。

党的十一届三中全会以来，我国农业生产取得了举世公认

的成就。但是，从总体上看，我国农业的物质技术基础仍然十分薄弱，生态环境脆弱，长期掠夺式经营造成资源衰退，加上近几年对农业的投入没有相应跟上，原有的一些农业基础设施失修、失管和老化，导致农业发展后劲不足。为了保证农业的持续稳定增长，实现到本世纪末人均占有粮食400公斤和人民生活达到小康水平的目标，在适当增加投入的同时，必须为农业创造一个良好的生态机制，即建立一个具有有序结构、最佳功能、良性循环的农业生产和生态系统。而发展生态农业就是实现这一目标的一项根本性措施。

2、建设和发展生态农业，有利于探索具有我国特色的社会主义农业现代化的道路。

农业生产是经济再生产与自然再生产相结合的过程，马克思指出：“劳动并不是它所生产的使用价值即物质财富的唯一源泉。正如威廉·配第所说，劳动是财富之父，土地是财富之母。”我们实现农业现代化的根本目的，是要为社会提供日益丰富的农副产品及其加工产品，最大限度的满足人们日益增长的消费需要。要达到一目的，要靠正确的政策去调动农民的积极性。但这仅仅是问题的一个方面，因为农业生产是人与自然界进行物质、能量交换的过程，经济必须与自然相协调，劳动必须与土地相结合，才会有农业的产出。人们对自然界（除太阳能外）不能只是索取而不保护、不给予，也不能索取过多而回报很少。否则，人们的积极性越高，可能造成的生态破坏也越大，最终受到自然界的惩罚。而生态农业，正是从农业受自然生态规律与社会经济规律双重制约的客观实际出发，强调农业发展的经济目标、生态目标与社会目标相吻合，企求三个效益相统一。所以，建设和发展生态农业，是对建设具有中国特色的社会主义现代化农业的一种非常有益的探索。

众所周知，农业现代化的基本点，就是要用现代科学技术

和现代管理知识武装农业。建设和发展生态农业，同样离不开这个基本点。生态农业不同于有机农业，那种完全排斥无机物的投入，拒绝使用化肥、农药、石化能源，回到传统有机农业的主张，不仅行不通，而且是根本背离农业现代化的大趋势的。我们主张，充分利用先进的机械设备，把机械工程技术（还有水利和农田建设工程等）和生物工程技术结合起来，把有机肥和无机肥结合起来，把生物防治与化学防治结合起来，既发挥化肥、农药的作用，又要防止污染。这就是说，要利用一切可以利用的先进技术手段，挖掘一切可以挖掘的资源，既为人类创造更多的物质财富，又为人类开拓一个适宜进行现代化生产和过舒适美好生活的环境。

3、建设和发展生态农业，不仅是农业和农村的问题，还涉及工业和城市问题，因而，它是整个国民经济发展的一个战略性的根本问题。一个好的生产环境，是农业发展的基础，是整个国民经济和社会发展的基础，而建立一个良好的农业生态环境又必须和建立良好的工业生态和城市生态环境结合起来。我们提出的经济、社会和生态效益相统一，就是这个意义。因此，必须把建设和发展生态农业，把建立一个良好的生态环境做为整个国民经济的重要指导思想之一。也因此，我们在研究和发展生态农业的过程中，就必须与工业、城市建设相联系，并使之协调发展，做到工农结合，城乡一体化。

4、当前，人口膨胀，资源衰退，生态恶化的状况，还没有得到根本的扭转。这是一方面。另一方面，我们正在实施从传统农业向现代化农业和从自给、半自给经济向商品经济的转化。而建设和发展生态农业就是从根本上改变上述情况，减少和避免西方发达国家在发展现代化农业过程中的弊病以及可能出现的危机，促使农业现代化和商品化健康发展的重要保证。

现在，世界上不少国家包括西方国家的一些有远见的学

者，甚至他们政府中的一些人，都开始重视发展生态 农业 问题。但是，资本主义国家由于社会制度的原因，很难从根本上解决这个问题。而我们社会主义国家，由于社会制度的优越性，则完全可以从根本上解决这个问题，使我国的社会主义农业永盛不衰，大放光芒。

三、农牧渔业部门如何推动我国生态农业的发展

我们召开这次讨论会，专家、学者云集一起，济济一堂，有利于对生态农业理论问题进行互相切磋，共同探讨。但我们并不是单纯为理论而理论，坐而论道。参加这次会议的还有来自全国各地17个先进典型单位的代表，我们还特意把 全国 各省、市、区的农牧渔业厅局领导同志请来，目的就是为了提高认识，交流经验，开拓视野，回去好好实干。下面我就农牧渔业部门如何推动生态农业的发展问题讲几点意见。

第一，加强宣传教育，提高认识。

如上所述，建设和发展生态农业，是一项具有重要战略意义的事业。这方面的工作做得好坏，直接关系到增强 农业 后劲、加速实现农业现代化和农村经济现代化的全局，我们农牧渔业部门必须予以高度重视。生态农业是广泛意义上的农业，它一方面强调充分合理利用耕地，提高单产，同时又不局限于耕地，而是把全部国土资源作为自己的生产场所，实行农牧渔全面发展，农工商运服综合经营。所以，建设和发展 生态 农业，是我们农牧渔业部门一项责无旁贷的任务，应当切实抓紧抓好，努力做出成效来。

生态农业对传统农业来说，是一项新的事业。任何新生事物从被人们了解、认识、到变为行动，都要有个过程。这就需要加强宣传教育，引导干部和群众认真总结30多年来农业生产建设中忽视自然生态规律，引起不良后如的教训。把建设和发

展生态农业这件利国利民的好事，做为农业发展的重要指导思想之一，并使之贯穿到各项农业生产建设活动中去。同时，要对干部和群众进行生态农业知识教育，做到家喻户晓，广为人知。而提高认识的关键，又在于首先提高各级领导干部的认识，使他们增强生态意识。因为，只有他们的认识提高了，才能加强领导。而只要领导同志十分重视，敢于并善于领导，生态农业就可以发展，发展中的一些问题也就不难解决。

第二，因地制宜，做好全面规划。

建设和发展生态农业，涉及国土整治，综合开发利用各种资源，需要统筹规划。我国地域辽阔，各地区之间自然资源和地理条件的差异很大，经济技术水平和社会文化状况很不平衡，因而建设和发展生态农业的速度和模式不可能都一样，省、地、县各级农牧渔业部门应当在当地政府统一领导下，主动与有关部门协调配合，坚持从实际出发，在做好自然资源综合考查和农业区划的基础上，发挥地区优势，运用系统分析的方法，进行总体设计，制定全面规划，并做到定量、定位，使之变成可以付诸实施的行动方案，经过充分的科学论证以后，提交各级人民代表大会审议并通过执行。

“七五”期间，农牧渔业部计划建立几十个不同类型、不同层次、不同形式的生态农业示范基点，这些基点应当尽可能地同各种商品基地建设结合起来。商品基地都应该成为经济效益、社会效益与生态效益相统一的基地。这些基点要在既有定性内容又有定量数据分析的基础上，提出一套生态农业技术经济政策和生态指标体系，逐步形成各有特点的生态农业模式，并有计划地加以推广。

在制定和实施生态农业规划的过程中，能否确立合理的利益结构，即正确处理经济效益与生态效益、短期效益与长期效益、微观效益与宏观效益的关系，是生态农业建设成败的一个

带关键性的问题。从根本上说,建设和发展生态农业,可以最大限度地发挥农业生态系统的整体功能,提高农业的投入产出效率。但是一般说来,生态改善所带来的经济效益特别是宏观经济效益,不象采用其他农业增产措施那样直观,具有相当的滞后性。有些社会公益性的生态改善措施,就往往不一定能给每个农民带来立竿见影的实惠。因而在建设和发展生态农业的过程中,势必遇到种种利益矛盾。为此,一是要保证区域内农业生产特别是粮食生产的稳定增长,满足社会需求;二是要充分照顾农民的经济利益。农民是生态系统行为的主体,农民在这个系统中的各种活动,无一例外地是一种经济行为,受物质利益的驱动。生态农业的经济效益,一般应当首先体现农民的利益,同时,要引导农民把劳动致富与优化生态结合起来,开展多种经营,以长补短,以短养长。特别是在发展多层次的种植业的同时,要大力发展养殖业,积极发展加工业,并且同环境保护与解决能源问题形成一个整体。

第三,积极扩大试点。

对生态农业,尽管目前在理论上还有许多问题值得深入研究与探讨,但这不应当影响实践。虽然我们现在已经有了一批生态农业的典型,但是,无论在数量和质量上,都是远远不够的。面对当前许多农村干部群众对生态农业这一新事物还感到十分生疏的现实,我们提倡理论上百家争鸣、百花齐放,实践上大胆创新、形式多样。各级农牧渔业部门要充分发挥自己在科研、试验示范和推广服务方面的优势,在不同类型地区选定基点,实行领导、专家与群众相结合,组织多部门、多学科、多“兵种”协同作战,进行综合试点(包括生态、环保和能源),作出样子,使试验示范与推广相结合。

生态农业包括物质与能量两个循环圈,它们是由很多环节构成的。如果家家户户都搞“小而全”,势必导致规模效益和