

11-01

生态农业论著选编

建德县农业区划办公室编

一九八九年三月

創造良好環境
增強生態意識

鄭光庭

一九九九年三月十日

向着生态农业发展的方向迈进

(代 序)

周 凤 和

在万年之久的人类社会发展史上，农业经历了漫长的原始农业演进为传统有机农业，进而发展到现代的化学农业（又称石油农业）。我国正处于传统农业向现代农业转化阶段，有的已开始发展生态农业。在某一变革、发展时期，每前进一步都推动着农业生产不断向前发展，为人类社会创造大量的物质财富。

从农业发展的历史看，原始农业主要依靠大自然的恩赐，传统农业以经验为基础，现代农业则是以科学为基础。全部农业发展史是一部由经验到科学的历史，农业生产将全部建立在科学的基础上，在农业生产这个物质循环和能量转化的过程中，只有依靠科学技术进步才能大幅度提高转化效率，不断提高产品的产量和质量。但是，现代农业也存在诸多弊端。农业是一种利用太阳能的产业，现代农业所使用的大量化肥，是从系统之外投入的“附加能量的物质”，企求固定更多的太阳能，增加系统内部的能量流和物质循环利用。但是生产化肥要耗费大量的能量，在当今世界发生能源危机，同时，由于化肥、农药、除草剂的大量使用，又带来

了食品污染和环境污染，是一大公害。因此，“石油农业”的发展前景也是暗淡的。今后，未来的农业取而代之的必将是生态农业。

我们搞农业现代化，其根本目的是为了最大限度地满足人们物质生活和精神生活的需要。为此，除获取最高产量和丰富的农产品外，还必须建立一个合理的、高效益的农业生态系统。农业生产的良性循环即生态农业，这是农业现代化的新概念。生态农业是以生态学和生态经济学为理论基础，按照生态平衡规律来指导农业生产。是研究农业部门之间相互依存、相互促进、结构合理、良性循环的组合形式及其相互关系的新兴科学。是自然、经济、技术和社会条件有机组合和统一的反映。它充分合理利用自然资源，保持良性循环的相对平衡；系统内部的物质可以多次重复利用；从时间上和空间上不断提高太阳能的利用率和生物能的转化率，求得投入少、产出多，达到生产水平较高，土地利用率高，经济效益和生态环境质量较好的目的。因此，生态农业是集约化经营的必由之路，是实现中国式的农业现代化的一个重要标志，也是未来农业发展的方向。

新宪法规定：“国家保护和改善生活环境和生态环境，防治污染和其他公害”。1983年党中央1号文件明确把“合理利用自然资源、保持良好的生态环境与严格控制人口增长”，并列作为我国发展农业和进行农村改革的三大前提条件。党的十一届三中全会以后，经过十年改革，我县的农业生产在深入进行农村经济体制改革中得到了迅速发展。1984年粮食产量创历史最高水平，高山远岭、低丘缓坡和江河大水体资源三个层次的梯级开发利用进展较快，森林覆盖

率达61.3%，茶、桑、果等经济特产和用材林，不仅发展快、产量增，而且已向基地化、商品化、集约化经营的方向发展，农林牧渔副各业得以全面发展，近年来乡镇工业异军突起。所有这些，对振兴建德农村经济都起到了很大的作用。同时，不少乡村还由自发到自觉地发展了一批生态户和生态村（场），取得了可喜的成果，这些生态农业的雏型，展现了生态农业广阔的前景。

但是，在农业的发展过程中，也存在不少问题，主要是：由于滥伐森林、乱开乱种，造成水土流失严重，加之投入减少，现有水利设施失修失管、工程老化，抗灾能力下降，加剧了水旱灾害；近年来有机肥料用量减少，磷钾肥缺乏，地力有所下降，农业生产的后劲不足；农业资源也有衰退现象，有的森林采伐量超过年生长量，渔业的捕捞能力超过了资源再生能力；人口增长与资源失调，导致生态环境的恶化；随着工业的发展，农药、化肥使用量逐年增加，污染源增多，环境污染也日益加重。

为了改变物质技术基础薄弱、生态环境脆弱、农业资源衰退的状况，增强农业发展的后劲，保证农业的持续稳定的增长，必须积极地建设和发展生态农业。把传统农业技术与现代科学技术结合起来，合理开发利用自然资源，对“恒定性”资源，如太阳能等，应采取新技术尽量开发利用；对“消耗性”资源，如非生命的矿物等，尽量节约、减少利用，以延长使用期；对“可更新”资源，如各种动物、植物、微生物及其与周围组成的各种生态系统，要合理地利用，资源的开发强度应小于资源的再生能力，注意保护和增殖资源，为人类永续利用。要明确宏观战略目标，树立长期建设

思想，立足当前，放眼未来。在狠抓治山治水治土改善生态环境的前提下，遵循“生物链”、“食物链”和“加工链”开展能量和物质循环利用；在抓好粮食生产的同时，积极发展多种经营。经过积极努力的长期建设，建成一个绿色植被最大，生物产量最高，光合产物利用最合理，经济效益最好，动态平衡最佳，环境优美，良性循环的人工生态系统，实现生态效益、经济效益和社会效益的统一。

《生态农业论著选编》汇集了数十篇质量有素的文章，既有调查报告、典型经验，又有专题论著，既有实践经验，又有新的认识和发展设想，内容丰富，题材多样，理论联系实际，值得一读。她对于宣传普及生态农业基本知识，提高人们的认识，加速我县生态农业的建设和发展步伐，无疑的将起着积极的推动和指导作用。

1989年3月

前 言

生态农业，就是遵循生态学原理，按照生态规律进行生产的良性循环农业。是农业集约化经营的必由之路，是实现中国式的农业现代化的一个重要标志，也是未来农业的发展方向。近年来，我县将传统农业技术和现代科学技术结合起来，进行了生态农业的试点实践，取得了可喜的成果，展现了生态农业的广阔前景。为了交流经验，扩大宣传普及生态农业的基本知识，加速我县生态农业发展的步伐，我们搜集整理了许多农业科技工作者和领导撰写的有关生态农业的调查报告、典型经验和专题论著，以及边疆同志在全国生态农业问题讨论会上的讲话汇编成集，以供参考。这些题材多样、内容丰富的文章，理论联系实

际,对于提高人们对生态农业的认识和指导实践,都具有积极的作用。

本书在编辑工作中,得到了有关单位的领导和科技工作者的大力支持。副县长周凤 和为本书撰写序言,县政协副主席苏尧庭为本书题词和封面题字, 特此铭志,谨表感谢。

生态农业是一门新兴的科学,目前尚处于开创阶段, 缺乏经验,由于我们的水平有限,疏漏不当之处, 敬请读者指正。

建德县农业区划办公室

一九八九年三月

目 录

- 一、加速我国生态农业发展的步伐……………边 疆（1）
- 二、生态农业是发展农村经济的方向……………施能祥（14）
- 三、建德县生态农业现状调查及其
 开发对策……………许金标（21）
- 四、走“种养加”“贸工农”的道路……………许金标（40）
- 五、关于三都镇四个生态村的
 规划设想……………县区划办 县环保局（48）
- 六、试论粮食增产的新途径……………童云仪（60）
- 七、论农田土壤的生态平衡……………周凤和 黄裕民（69）
- 八、发挥林业三大效益 促进生态农业建设…姜银森（77）
- 九、浅析森林对生态环境保护的作用……………毕云山（84）
- 十、大兴水利 促进生态农业建设……………潘美贤（89）
- 十一、合理利用生态优势
 建设优质绿茶基地……………俞世沛等（98）
- 十二、蚕桑生产在生态农业中
 的地位和作用……………张伯明（104）
- 十三、我县柑桔生态栽培的现状
 与对策……………江达鸿 严凌云（108）
- 十四、生态畜牧业是发展畜牧经济的方向……王 （115）
- 十五、浅议建设生态渔业问题……………吴成根（121）

十六、富春江水库渔业资源深度开发

集约经营的探讨……………周华福(128)

十七、1988年柑桔高温热害

问题初探……………程银根 童明达(137)

十八、浅谈庭院经济的发展……………毕云山 施能祥(148)

十九、以“三治”为中心 建设生态农业……………施能祥(155)

二十、一个基本实现“四化”的

生态村……………施能祥 毕云山(158)

二十一、按照生态学的观点办鸡场

走种养结合的路子效益高……………朱允宽(165)

二十二、充分利用生物资源 开展“桑、蚕、

猪、粮”循环利用……………黄东红(170)

二十三、豆腐坊、养猪、种植三业结合

物质循环利用致富脱贫……………黄东红(174)

二十四、从杜荣华农户的致富 看沼气在

生态中的循环作用……………施能祥 毕云山(177)

二十五、从养鸡户综合经营方式

看农村环保与生态农业……………黄东红(179)

二十六、总结经验 开拓前进……………县区划办(185)

加速我国生态农业发展的步伐

边 疆

(农牧渔业部)

生态农业的崛起，是二十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，将传统农业技术与现代科学技术结合起来的生态农业，取得的令人信服的进展，展现了生态农业的广阔前景。建设和发展生态农业，是充分挖掘农业内部潜力、增强农业后劲的一项重要措施，它有利于从根本上解决我国国民经济建设同人口、资源、环境等方面的矛盾，因地制宜地搭配农林牧渔业比例，高效率地生产多种农副产品及加工品，改善农村生态环境，实现经济效益、生态效益和社会效益的统一，也有利于探索符合我国国情的农业现代化道路。下面，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。

我国生态农业发展现状的基本估计

我国生态农业有悠久的历史，运用现代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。

一、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：要“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农业生态环境、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。

二、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，由于我国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。他们在理论上进行探索，在实践上进行了试验，在较大的面积上和较大范围内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，增强出口创汇能力，从而活跃了农村经济。1986年全县的工农业总产值达到12.7亿元，比1980年增长122.3%，同期外贸出口额增长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—1986年3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1025.7万元，增长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。

三、经过几年的试点实践，各地已创造出一些适合我国平原、丘陵、山区、水网地区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，是运用生态学、经济学的理论，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发利用，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，发展现代化的大农业。

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，用地与养地相结合，不断培肥地力。

其四，把农村能源建设作为重要的结构单元。首先注意节约使用薪柴，大力推广省柴节煤灶，稳步发展沼气。其次是开发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步增长，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，建立起新的多功能、高效的农业生产和生态良性循环系统。特别是在发展乡镇企业时，开始就要注意防止污染，发展无污染工业。

生态农业的理论和实践说明，那些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到生态农业；生态农业就是少投入甚或不投入的农业等等观点和认识，是对生态农业的一种误解。

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、技术水平和社会条件不同，而生态农业又有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地做好整体发展规划，选好突破口和重点项目，制定不同指标、发展步骤和具体措施，做出设计，组织实施。

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。同国外相比，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，生态农业还处于起步阶段，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。

一、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，导致农业发展的后劲不足。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个目标的一项根本性措施。

二、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，最大限度地满足人们日益增长的消费需要。要达到这一目的，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、化石能源，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，把有机肥与无机肥结合起来，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舒适美好生活的环境。

三、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中的一个带战略性的根本问题。一个好的生态环境，是农业发展