

SHENGTAIJINGJIDAOLUN

农业生态 经济导论

王松霈 何迺维 时正新

浙江人民出版社

0
354

农业生态经济导论

王松霁 何迺维 时正新

浙江人民出版社

责任编辑 朱国栋

封面设计 吴小华

农业生态经济导论

王松霏 何迺维 时正新

浙江人民出版社出版 浙江大学印刷厂印刷
(杭州武林路125号)

浙江省新华书店发行

开本850×1168 1/32 印张7.25 字数175,000 印数1—2,500
1987年5月第1版 1987年5月第1次印刷

统一书号: 4103·128 定 价: 1.35 元

前 言

随着社会生产力的不断发展和人口、资源、环境等问题的全球化，生态经济问题愈来愈被人们所重视。生态经济学的产生是社会经济和科学综合化发展的必然结果。农业是我国国民经济的基础，农业生产具有经济再生产与自然再生产相交织的特点。农业是直接以生物（植物和动物）的生命活动和农业生态系统的运动过程为基础的重要生产部门，因此，开展农业生态经济学的研究对整个国民经济的发展有十分重要的意义。

长期以来，我国对于生态经济问题没有引起重视，在经济建设和农业生产中往往违反生态平衡规律，从而给社会主义农业经济建设带来严重损失。研究农业生态经济问题的重要性和必要性，不但在于我国农业中有大量的生态经济问题迫切需要解决，而且在于建立农业生产和农村经济的良性循环本身就是农业现代化的要求和它的重要组成部分。在总结我国建国三十多年来正反两个方面经验的基础上，探索我国社会主义农业的发展道路，既应在生产关系与生产力的结合中走出一条具有我国特色的社会主义农业合作经济发展的具体道路，同时也应走出一条具有我国特色的社会主义生态农业的发展道路。

《农业生态经济导论》这本书是作者在几年来对农业生态经济问题进行研究的基础上写成的，共分九章，包括以下三方面的内容：一、农业生态经济学学科的产生、对象、任务和方法；二、农业生态经济学的基本概念和基本范畴，如农业生态经济系

统、农业生态平衡和生态农业等，及其基本原理；三、农业生态经济学在我国农业经济发展中的运用，包括森林生态经济、农田生态经济、草原生态经济、水域生态经济和区域农业生态经济等方面的问题。

本书的写作力求做到理论性与应用性相结合。一方面它是一本理论著作，力求在研究实际问题的基础上，阐明农业生态经济学的基本理论；另一方面又注意了它的实际应用，力求以农业生态经济学的基本理论，对农业生态经济的实践提供指导。

本书的写作，第一、二、三、六、九章由叶正新执笔，第四、八章由王松需执笔，第五、七章由何迺维执笔。由王松需统一审订。由于农业生态经济学是一门新兴学科，限于作者的水平，书中的缺点以至错误在所难免。敬请读者批评指正。

作者

1986年1月

目 录

第一章 农业生态经济学的研究对象与方法	1
第一节 农业生态经济学的产生.....	1
第二节 农业生态经济学的研究对象与任务.....	12
第三节 农业生态经济学的研究方法.....	20
第二章 农业生态经济系统	26
第一节 农业生态系统的结构.....	26
第二节 农业生态系统的功能与特征.....	31
第三节 农业生态经济系统及其特点.....	36
第四节 农业生态经济系统的结构与功能.....	47
第三章 农业生态平衡	54
第一节 自然生态平衡与农业生态平衡.....	54
第二节 农业生态失调.....	61
第三节 农业生态平衡的原则.....	68
第四节 正确处理农业生态平衡中的各种关系.....	73
第四章 生态农业	79
第一节 农业的生态经济本质.....	79
第二节 生态农业是我国农业的发展方向.....	87
第三节 用生态农业的思想指导我国农业经济建设.....	97
第五章 森林生态经济	106
第一节 森林生态系统的结构与功能.....	106
第二节 森林生态经济效益.....	113

第三节	森林生态经济的几个基本理论问题	115
第四节	运用森林生态经济规律振兴林业	121
第六章	农田生态经济	126
第一节	农田生态经济系统及其特点	126
第二节	保持农田生态经济平衡应遵循的原则	130
第三节	实现农田生态经济平衡的途径	136
第四节	农户田园生态经济模式	150
第七章	草原生态经济	155
第一节	我国的草原生态系统	155
第二节	我国草原生态经济系统及其现状	159
第三节	草原生态经济系统的科学管理	163
第八章	水域生态经济	175
第一节	认识渔业, 重视渔业	175
第二节	合理组织海洋渔业的生产力	179
第三节	积极发展海淡水养殖	184
第四节	重视水产品加工和渔业管理, 充分利用渔业资源	189
第九章	区域农业生态经济	195
第一节	区域农业生态经济系统的特点	195
第二节	农业生态经济区划	200
第三节	城乡复合区农业生态经济	208
第四节	我国特殊区域农业生态经济举例	218

第一章 农业生态经济学的 研究对象与方法

农业生态经济学是一门新兴的边缘学科。自本世纪六十年代以来，随着科学技术的飞速发展和人口的激增，经济需求急剧增长，农业生态经济系统的负荷越来越重。在此情况下出现的农业环境破坏、农业生态平衡失调，以及农业资源浪费和某些资源的耗竭等现象，在世界范围内引起普遍的关注。在谋求人类与自然的和谐、经济与生态协调发展的进程中，农业生态经济的思想逐渐被人们所接受，并且越来越受到人们的重视；生态经济学作为一门新的经济学科逐渐形成，并被广泛应用于指导农业生产实践。目前，我国的农业生态经济学还处在初创阶段。研究农业生态经济学产生的过程，探讨它的研究对象，确定这门学科的性质，明确它的研究方法，逐步建立和完善它的学科体系，对我国经济建设和经济学的发展有重要的意义。

第一节 农业生态经济学的产生

一切科学都来源于人类的社会实践。任何一门学科的产生都必须具备两个基本条件：一是生产实践的客观要求；二是人们认识过程的深化。农业生态经济学正是具备了这两个条件而产生的。

一、农业生态经济学是农业经济发展与农业生态平衡失调的产物

在人类历史上，农业的发展经历了漫长的岁月。在原始农业阶段，由于整个社会生产力低下，人类社会对农产品的需求数量有限，人类对农业生态系统的干预，从方式到手段，其强度都没有超出该系统的自我调节能力。当时人类主要是依靠自然和利用自然，而较少改造自然。因此，社会经济系统与农业自然生态系统之间的矛盾不大，局部的、小范围的生态失调不会成为农业经济发展的限制因素。在传统的农牧业生产阶段，由于人口增多，引起农产品的需求剧增；加以社会的进步和科学技术的发展，人类与自然的关系发生了重大变化：由过去的主要适应自然，转向主要改造自然；由仰仗土地自然生产力的恩赐，转向依靠社会生产力向土地索取。特别是由于生产工具的进步，提高了社会生产力，强化了人们对农业生态系统的干预。这时人们由于认识的局限性，在利用自然时，不注意或很少注意对自然及其资源进行保护和培育。在以水平垦殖的方式扩大耕地，满足社会对农产品的需要，使许多自然生态系统变为农田的同时，也使许多林地变为荒山，草场沦为荒原。这一时期，水土流失、水旱灾害、土地沙化等现象都已出现，农业发展与生态失调的矛盾已经显露出来。这种情况从一定的意义指明，人类初期的文明史与自然生态平衡的失调和破坏大体是一个同步的过程。对于这种自发的生态破坏，马克思曾经指出：文明，“如果它是自发的的发展，而不是自觉的，则留给自己的只是荒漠”。①

现代农业的发展，使农业经济与农业生态平衡之间的矛盾日趋加剧。十八世纪中叶产业革命之后，资本主义工业发展迅速，

① 《马克思、恩格斯书信选》，莫斯科出版社1948年俄文版第202页。

随之资本主义农业也大踏步地前进。于是，生态平衡失调、农业环境和自然资源遭到破坏的情况日甚一日；第二次世界大战以后，情况更为严重。城市人口集中，工业废物大量排入农业生态系统；化肥、农药以及大量石化燃料引入农业，改变了传统农业中以再生能源和自然物质为组成要素的能量传递和物质循环的结构状况。近代工业化农业的发展，一方面提高了农业产量，另一方面也增加了农业生态系统中的污染和有害物质，使它们随着农业生态系统的循环过程和“食物链”的传递而蔓延到整个自然界，进入生物体，最终在人体内富集。随着资本主义工业化和整个经济的发展，出现了世界性的公害，出现了能源、资源、粮食、环境和人口等全球性的问题，这些问题都直接或间接与农业生态平衡的失调有关。六十年代的“生态危机”表明人类与自然的矛盾、经济发展与生态失调之间的矛盾已经达到了尖锐化的程度。特别是水土流失面积扩大，侵蚀模数增加；江河湖泊淤积，淡水面积骤减；酷渔滥猎，使水生、野生动物减少；毁林开荒、过度樵采，使森林面积减缩，严重地阻碍了农业的持续发展，影响农业自然资源的永续利用，从而制约了社会经济的稳定与繁荣。

为什么在社会经济迅速发展的过程中，生态平衡会遭到破坏呢？任何农业生产都是在一定的生产方式下进行的。从生产关系方面看，封建主义和资本主义私有制是加剧农业生态破坏的重要原因。农业生态平衡失调经历了一个长期的积累过程，它由小系统到大系统，由局部到整体发生着破坏性的演变。这个由人为干预、破坏引起的农业生态系统的逆向演替过程，是同私有制紧密联系在一起。恩格斯在概括资本主义及以前各种生产方式对生态平衡的破坏时，曾经指出：“到目前为止存在过的一切生产方式，都只在于取得劳动的最近的、最直接的有益效果”，“然后人们又感到惊奇的是：为达到上述结果而采取的行为所产生的

比较远的影响，却完全是另外一回事，在大多数情形下甚至是完全相反的”。^①特别是在资本主义发展初期，资产者为了追逐利润，不惜采取大量掠夺资源、膨胀城市人口、破坏生态平衡的办法来达到目的。马克思分析资本主义城市发展对生态平衡的破坏时，已经指出：“资本主义生产使它汇集在各大中心的城市人口越来越占优势，这样一来，它一方面聚集着社会的历史动力，另一方面又破坏着人和土地之间的物质变换，也就是使人以衣食形式消费掉的土地的组成部分不能回到土地，从而破坏土地持久肥力的永恒的自然条件”。^②

此外，资本主义对土地和森林实行掠夺性经营，超过了生态系统的允许限度，也破坏了人类生产和生活的自然物质基础。对于土地的破坏，马克思指出：“资本主义农业的任何进步，都不仅是掠夺劳动者的技巧的进步，而且是掠夺土地的技巧的进步，在一定时期内提高土地肥力的任何进步，同时也是破坏土地肥力持久源泉的进步。一个国家，例如北美合众国，越是以大工业作为自己发展的起点，这个破坏过程就越迅速”。^③事实正是如此，这个国家在破坏生态平衡的基础上，出现了震惊世界的环境崩溃。1830年的“黑风暴”，使美国西部大平原腹地由于尘暴造成了一片荒凉。这次风暴刮走了三亿多吨表土，使河流和水井干枯，农作物枯萎，冬小麦因此减产五万多吨。对于森林的破坏，是由于资本主义生产的迅速发展需要大量木材，而资本主义的经济方式决定了它必然是以森林的毁灭性采伐作为代价。对此，马克思指出：“漫长的资本周转期间，使造林不适合私人经营，因而也不适合资本主义经营。……文明（指资本主义文明——引者注）和产业的整个发展，对森林的破坏从来就起很大的作用，对比之

① 《马克思恩格斯全集》第20卷，第521、522页。

② 《马克思恩格斯全集》第23卷，第552页。

③ 《马克思恩格斯全集》第23卷，第552～553页。

下，对森林的护养和生产，简直不起作用。”^①此外，在环境的破坏方面，恩格斯在谈到第一次产业革命带来工业生产力的巨大飞跃的同时，也指出：“工厂城市把一切水都变成臭气冲天的污水”。“要消灭这种新的恶性循环，要消灭这个不断重新产生的现代工业的矛盾，又只有消灭工业的资本主义性质才有可能”。^②

资本主义私有制在长期的掠夺性经营过程中酿成的环境、生态问题，在六十年代后期发展到人类生存和社会经济发展所不能容忍的地步。

社会主义社会在生产资料公有制的基础上实行计划经济，即有计划的商品经济，为预防和治理生态环境破坏提供了有利条件。但是由于人们的认识、经济体制和政策上的各种原因，使它的这种作用没有充分发挥出来。因此，在社会主义国家中，不同程度地也出现了各种生态环境破坏的问题。

由于生态环境问题已经成为一个世界性的严重问题，1972年6月在斯德哥尔摩召开了联合国人类环境会议，提出了“只有一个地球”的口号，发表了《斯德哥尔摩人类环境宣言》，指出：“人类必须利用知识在同自然合作的情况下建设一个较好的环境。为了这一代和将来的世代保护和改善人类环境，已经成为人类一个紧迫的目标”。^③此后，《土地在丧失》、《救救世界》、《2000年的忧虑》等著作先后涌现。与此相应，旨在解决经济发展与生态失调的矛盾、协调人类与自然之间关系的各种新的学科也相继出现，如公害经济学、环境经济学、人类生态学、生态经济学等等，标志着人类已开始探索客观生态经济规律，用科学的学说和对策，致力于从根本上解决这些矛盾。农业生态经济学就是在农业经济发展与生态平衡失调的矛盾发展到一定阶段

① 《马克思恩格斯全集》第24卷，第272页。

② 《马克思恩格斯全集》第20卷，第320页。

③ 见1985年6月1日《中国环境报》。

的产物。因此它是旨在用生态经济规律和原理来解决这些矛盾的一门学问。

二、农业生态经济学是人类认识深化的结晶

科学来源于实践，又高于实践。它一方面以实践为基础，另一方面也通过从实践到认识、由具体到抽象的发展过程进行理论的升华。农业生态经济学是人们在农业实践过程中，对一系列农业生态经济问题进行认识和再认识的科学概括。人们对人类与自然的关系、经济发展与生态平衡的关系的认识，不可能是一次完成的。同时，这些关系随着实践的发展，日趋复杂，人们的认识也就随之日益深化。

（一）就实践和认识的统一来看，人们调节农业经济发展与农业生态系统关系的能力，取决于人类自身对这种关系的认识能力。例如，只有当人们认识到农田生态系统中害虫和天敌与作物之间的共生互制的生态经济关系时，才有可能保持害、益虫的种群结构，采用综合防治手段，既节省害虫防治费用，又提高农业产量。人类对技术进步在农业生产中片面应用所带来的生态后果，认识也是逐步加深的。一种情况是，技术进步引起的农业生产力的提高，由于盲目利用，超出了自然界的耐受力而破坏了自然与人类的同一性。例如，毁林毁草、扩大耕地面积的农业生产方式，会引起农业生态平衡失调，反而降低了农业生产力。另一种情况是，由于技术的进步是无限的，即使是人类掌握了较高层次的生产力，一种新技术投入使用时，也不可能事先完全了解它所带来的全部生态经济后果。因此在农业生产中同步地采取防止生态失调、经济损失或费用增加的各种措施，都需要在实践中通过认识的不断提高来逐步完成。事实说明，社会生产力自身的体系和人类对它的认识，都在经历着一个由低级到高级、由不完善到日臻完善的发展过程。农业生产的长期历史实践，以重大的经济代价

向人们指出了一种规律性的现象：社会生产力的提高，对于农业生态系统的干预会出现两种情况：一种情况是生产力的进步与农业生态系统的进化和农业经营的经济利益相一致；另一种情况则是生产力的进步反而破坏了这种一致性，从而加剧了人类与自然之间、经济系统与生态系统之间的对立。马克思很早就剖析了这个问题，他说：“劳动生产率也是和自然条件联系在一起的，这些自然条件所能提供的东西往往随着由社会条件决定的生产率的提高而相应地减少了。因此，在这些不同的部门中就发生了相反的运动，有的进步了，有的倒退了”。^① 马克思关于社会生产力的双重作用的论断以及它能促进或降低劳动生产率，能够使森林、矿产等自然资源贫竭的观点，对于今天我们在建设、开发、利用自然资源中保持生态平衡，注意克服盲目运用社会生产力，破坏生态平衡，降低劳动生产率方面，仍具有重要的现实指导意义。

（二）人类对农业经济发展与生态系统之间关系的认识，是一个从片面认识逐渐走向比较全面认识的过程。在人类社会经济发展史上，人类对于经济建设与自然生态关系的认识，开始常常只看到它们相互促进的一面，而忽视二者相互矛盾和制约的一面。只有当自然界的生态平衡遭到严重破坏，并给人类的经济生活造成巨大损害之后，人们才渐渐地从自然界的惩罚中醒悟过来，重新谋求协调人类经济与自然生态关系的新途径、新方式，即建立新的生态平衡。在经常的农业生产和建设实践中，缺乏生态经济观点和生态平衡意识，是造成许多地区生态失调的认识论上的原因。正如马克思所说：“耕作如果自发地进行，而不是有意识地加以控制（他作为资产者当然想不到这一点），接踵而来的就是土地荒芜，象波斯、美索不达米亚等地以及希腊那样”。^② 恩

① 《马克思恩格斯全集》第25卷，第289页。

② 《马克思恩格斯全集》第32卷，第53页。

格斯也多次谈到这个问题，他说：“美索不达米亚、希腊、小亚细亚以及其他各地的居民，为了想得到耕地，把森林都砍完了，但是他们梦想不到，这些地方今天竟因此成为荒芜不毛之地……阿尔卑斯山的意大利人，在山南坡砍光了在北坡被十分细心地保护的松林，^①他们没有预料到，这样一来，他们把他们区域里的高山畜牧业的基础给摧毁了”。^②在人类历史发展的长河中，人们正是在社会经济与自然生态之间的协调统一关系一次次被破坏的过程中，才一步步地加深了对生态平衡自然规律的认识，“一天天地学会更加正确地理解自然规律，学会认识我们对自然界的惯常行程的干涉所引起的比较近或比较远的影响”。^③也正是因为如此，所以人们就“愈会重新地不仅感觉到，而且也认识到自身和自然界的一致”。^④马克思和恩格斯指出的这些过程，实质上就是人类对自然界客观事物认识不断深化的过程。人类只有经过这个过程，才能从感性认识上升到理性认识，才能懂得人类与其赖以生存的农业生态系统之间的关系，本质上是生态经济关系；处理这个关系的基本原则应该是使二者达到协同共济、相互促进；它们之间的矛盾不能超过农业生态系统的自我调节能力所允许的限度；人们解决生态经济问题，是为了使社会经济系统与农业生态系统在新的高度上达到和谐统一。在此基础上，人们才能懂得，保护自然资源、保持生态平衡与人类发展经济的目标应该是一致的，也是能够一致的。也正是在人们对农业实践中人与自然，经济发展与生态环境关系的认识逐步深化的基础上，才产生了阐明并指导人们协调这些关系、解决农业生态经济系统中的生态经济问题的科学——农业生态经济学。

① 《马克思恩格斯选集》第3卷，第517～518页。

②③ 《马克思恩格斯选集》第3卷，第518页。

三、农业生态经济学也是多种学科相互渗透和综合的结果

科学是实践的产物，但科学的发展又有其自身的规律。科学的发展经历着由综合到分化，再到新的综合的过程。多学科相互交叉渗透，导致许多边缘学科的出现。生态经济学就是由生态学与经济学交叉渗透形成的一门新学科。它的形成是生态学 and 经济学发展的共同要求。从生态学方面来看，生态学是生物科学中比较年轻的学科。由于近代人类经济活动的广泛发展和科学技术领域的迅速扩大，加之全球性环境、生态问题的出现，需要以生态学作为保护环境、合理利用自然资源的理论基础，据以发展循环利用无废工艺和产业，并采取多种措施，协调人类与生物圈的各种矛盾，从而也就推动了生态学的发展。生态学的发展具有以下两个趋向：一个是它明显地趋向于应用，把宏观研究与微观研究结合起来；另一个是它趋向于综合，例如，生态学与其他自然科学结合起来，形成数学生态学、化学生态学、地理生态学、系统生态学；与社会学结合起来，形成人类生态学和生态经济学等等。从经济学方面来看，由于传统经济学在实践中的应用，遇到了一系列难以解决的课题，需要一门新的经济学科来弥补传统经济学的不足，因此也促进了生态经济学的形成。农业生态经济学是生态经济学的一个分支，它的形成符合经济学与生态学交叉渗透、相互结合的共同要求。

再从农业科学发展的总过程来看，也是不断丰富和完善的。一切农业科学都是研究各种农业要素的关系和组合，而人们对农业要素及其相互关系的研究可以从不同的方面来进行，这样就形成了不同的农业学科。例如，以农业环境系统为研究对象的，有农业气象学、农业水文学和农业土壤学等；以农业动植物系统为研究对象的有生物学、动物学、植物学、作物学等；以农业生物与农业环境相互关系为研究对象的有植物生态学、动物生态学、

农田生态学、森林生态学、水域生态学等；研究农业技术、措施、方法及其体系的，如栽培学、育种学、耕作学、植物保护学等，属于农业技术科学。对农业中经济问题的研究主要有三门经济学科。农业经济学以农业经济系统为研究范围，偏重于研究生产关系对农业经济增长的作用；农业技术经济学则把农业经济和农业技术结合起来进行研究，侧重于研究技术手段对农业经济发展的影响。这两门经济学科注重如何以较少的投入取得较大的产出，以满足社会对农产品的需求。但它们忽视作为农业经济活动基础的农业生态系统的负荷能力、供给能力，以及由经济、技术手段造成的生态经济后果。一句话，忽视人和自然之间的物质变换，忽视如何“供养”自然和返还自然的问题。因此，这两种学科都不能解决农业经济发展与农业生态失调之间的矛盾。农业的发展，需要有一门能够调节农业环境系统、农业生物系统、农业经济系统和农业技术系统相互关系的科学，把农业的全部要素作为一个运动的整体来加以研究，揭示整个农业生态经济系统的客观规律。这门科学就是农业生态经济学。

我国建国以来，社会主义农业经济学的发展过程，说明了农业经济科学发展的上述规律性。我国社会主义农业经济学主要研究农村生产关系对农业发展的作用。1959年，我国农业经济学家从农业发展的实际需要出发，提出建立我国的农业技术经济学，联系农业生产关系，侧重从农业生产力方面研究我国社会主义农业的发展。这个倡议提出把农业生产关系与农业生产力结合起来，从农业经济的全面联系中研究我国社会主义农业经济问题，这是我国社会主义农业经济思想史中，在认识上的一次重要飞跃。近年来，我国农业经济学界又提出了建立我国农业生态经济学的要求，这是我国农业经济思想史中，认识上的又一次飞跃。它的重要意义在于明确认识农业自然与经济紧密结合的特点，把农业经济与农业生态的要求进一步紧密结合起来，这是人们对农