

农业生产结构 及 农村产业结构 (理论与方法)

刘广镕 编著

农业生产结构及农村产业结构

(理论与方法)

刘广镛 编著

陕西科学技术出版社

农业生产结构及农村产业结构
(理论与方法)

刘广镛 编著

陕西科学技术出版社出版
(西安北大街131号)

陕西省新华书店发行 西北林学院印刷厂印刷

开本787×1092毫米 1/32 印张4.875 字数101,000

1985年10月第1版 1985年10月第1次印刷

印数:1—8,000

统一书号: 4202·7 定价: 1.17元

前 言

农业生产结构和农村产业结构调整，是当前我国农村经济改革的中心。农业生产结构和农村产业结构的调整演变，遵循什么规律？在研究中，应掌握那些思想和方法？这是各级农村工作者普遍关心的问题。

近年来，我国许多理论工作者和实际工作者，从不同角度，对有关问题，进行过许多探讨研究，取得了很多成果。为了适应实际工作的需要，根据本人多年来研究这方面问题的体会，吸取有关研究成果，编写了《农业生产结构及农村产业结构(理论与方法)》一书。

本书分五个部分，从研究农业问题需要树立的几个基本观念、研究调整农业生产结构的基础工作、农业生产结构的意义和研究方法、农村产业结构的内容和发展趋势以及外国的经验等五个方面作了较为系统的论述，以求从研究这一问题的理论和方法论方面对大家有所启示和帮助。

按照这样的内容和体系，编写这样的材料，本身就是一次探索和尝试，提出来供同志们参考。

本书在编写过程中，得到陕西省农业科学院农业经济研究所多方面的支持，在此表示衷心的感谢。

编 者

一九八五年八月

目 录

第一章 研究农业问题需要树立的几个基本观念	(1)
第一节 农业是有生命物质的再生产.....	(1)
第二节 农业生产是一个系统.....	(4)
第三节 农业生产的特点要求对动植物种类 和品种进行合理配置.....	(14)
第四节 物质能量投入构成合理才能提高 农业经济效益.....	(18)
第五节 土地收益递减规律.....	(28)
第二章 规划农业生产、调整农业结构的基础	(34)
第一节 农业资源调查.....	(34)
第二节 农业区划研究.....	(43)
第三章 农业生产结构的形成、调整和评价	(50)
第一节 合理的农业生产结构.....	(50)
第二节 农业生产结构的组成及其合理性 的标准.....	(61)
第三节 农业生产结构的形成与调整.....	(72)
第四节 农业生产结构的评价.....	(80)
第五节 农业生产结构的研究方法.....	(88)
第四章 农村产业结构的层次和内容	(91)
第一节 “农村”和“农村经济结构”.....	(91)

第二节	我国多部门农村经济结构的 建立和发展·····	(93)
第三节	农村产业结构调整中的农村 工业化问题·····	(104)
第四节	我国农村产业结构调整动向 的经济分析·····	(111)
第五章	外国农业生产结构的发展趋势·····	(124)
第一节	国民经济产业部门的比重变化·····	(124)
第二节	农业部门的内部结构·····	(132)
第三节	国民家庭消费构成和食物构成·····	(137)
参考资料	·····	(149)

第一章 研究农业问题需要树立 的几个基本观念

第一节 农业是有生命物质的再生产

农业是人类社会最早出现的生产部门和最古老的经济部门，农业的产生被称为人类历史上的第一次革命。农业生产是自然再生产过程和经济再生产过程相结合的物质生产过程。从自然再生产过程来说，农业生产是生物的生产，它的主要生产对象是有生命活动的植物和动物，在这个生物生产中又可以分成三个过程：第一过程是植物生产，又称第一性的生产。植物依靠自身叶绿体，利用太阳光能，通过光合作用，把空气中的二氧化碳和土壤里的水分、养分转化为淀粉、蛋白质、脂肪等，把无机物转化为有机物，把太阳能转化为化学能。第二过程是动物性生产，又称第二性的生产。这建筑在植物性生产的基础上，将植物物质转化为动物本身的物质，即把植物的碳水化合物、蛋白质、油脂转化为动物的碳水化合物、蛋白质和油脂。第三个过程，是一个有机物分解的过程。动物的排泄物和植物的枯枝落叶、残根余茬被微生物利用和分解，最后成为无机物，再返回环境，参加到第一过程中去。生产、消费、分解、再生产、再消费、再分

解，循环往复。这三个过程都离不开光、热、水、土等环境因素的影响和制约，是生物和自然环境进行物质循环和能量转换的过程。这个自然再生产过程，还不能构成农业生产，它只是为农业生产提供了自然基础。因此，猿人时代没有农业，旧石器时代也没有农业，人类只能靠采集植物和渔猎为生。到了新石器时代才有原始农业，使用简陋的劳动工具进行生产。以后经历了铜器时代、铁器时代，经过工业革命，一直发展到现代的农业生产。在整个历史发展过程中，从最初的采集、狩猎、驯化到栽培、饲养、抚育、繁殖、加工等生产过程，促进自然物质转化为人类生活需要的各种产品。这个过程就是经济再生产过程，由简单到复杂，逐渐形成包括生产、加工、运输、销售、分配、消费的完整系统，按照一定的经济目的，进行有组织经济活动。这样，自然再生产和经济再生产密切结合的过程就产生和发展了农业，由原始农业到传统农业，发展为现代农业。

农业的本质是，人类通过社会生产劳动，利用自然提供的条件，促进和控制生物体（植物、动物、微生物）的生命活动的过程，以取得满足人类生活需要的产品。

过去，由于我们对农业的本质、特点认识不清，在不少问题上存在着片面性或误解。例如，对于农业是有生命物质的再生产过程的认识不足，对于农林牧渔的生产对象都是有生命的物质缺乏认识，对大部分原料来自生物的副业更缺乏认识，而且往往把农业自然再生产全过程中的三个过程只讲一个过程，以偏概全，简单地把农业局限于种植业，致力于“狭义农业”，忽视了包括农林牧副渔各业在内的大农业——“广义农业”，严重地影响了农业的全面发展。如果我

们把农业看成是有生命物质的再生产，那么目光就可以从15亿亩耕地上解放出来，把视野扩大到42.9亿亩广阔的草原和畜牧业，会看到占国土三分之二，约有633.7万平方公里的山区所生产的木本粮油、水果和林副特产，还会看到约有4亿亩的内陆水面和473亿平方公里辽阔海洋所提供的水产。就是说可以从山地、平川、水面，从平面上、广度上利用生物资源发展农业。还可使我们看得深些，从各个方向延伸农业生物资源的利用限度，增加利用的层次。如珠江三角洲的桑基鱼塘，即挖塘筑埂，水塘养鱼，埂上栽桑养蚕，蚕粪喂鱼，塘泥肥桑。更能使人们对野生资源（动物、植物）有新的认识，去合理地、讲究科学地开发和利用起来，发展多种经营，繁荣农村经济。例如猕猴桃，早在一千二百多年前，我们祖先就发现它有多种价值，可是利用很少。近几年来，这种千年沉睡在深山的野生果树，由于营养丰富，很快地发展成为商品化的加工食品，促进了多种经营的发展。由此可见，对农业本质的理解，关系到树立大农业观点，关系到全面发展农、林、牧、副、渔业。

又如，农业的自然再生产过程，是生物和自然环境之间进行物质循环和能量转化的过程。生物和环境是一个统一体，生物与其所处的环境之间通过长期的演化，保持相对稳定和协调平衡，生物才能发展。其本质是物质和能量的输入和输出之间的相对平衡关系。在农林牧各部门之间，以及各部门同自然环境之间进行物质交换和能量转化的过程中，如果在农业生产比例关系协调的情况下，这种物质交换和能量转化就顺利，转化的量越大，农业生产就迅速发展，自然环境也日益良好，呈现为良性循环；反之，比例关系失调，搞

掠夺式经营，破坏了生态平衡，农业生产就得不到发展，自然环境也日趋恶化，形成恶性循环。过去，片面地强调发展粮食生产，“以粮为纲”，乱垦乱种，破坏了森林，水土大量流失，旱涝保收基本农田也没有保障，自然环境遭受严重破坏，粮食产量很低。于是，越薄收越广种，越广种越薄收，粮食上不去，畜牧特产也发展不起来。而且粮食生产经济是一种自给性或半自给性的经济，扩大再生产的能力十分薄弱，又限制了粮食生产的发展。加上多种经营的萎缩，经济收入少，影响资金积累和农民收入，最终不利于农业生产的发展。

第二节 农业生产是一个系统

农业，就是利用太阳光的能量，通过生物转化，生产人们需要的物质，即人们所需要的食物、工业原料和生物能源（如薪炭林、有机质发酵搞沼气）；又通过生物本身的存在（如森林、草地），改造自然，创造一个人类和生物本身所需要的理想环境。

从根本性质而言，农业生产与其它生产一样，也是物质能量的转化过程，一方面输入原料，另一方面输出产品，中间经过“厂房”、“机器”的转化系统。农业生产输入的是光、热、水、气、养分等资源，输出的是粮、油、肉、皮毛等农畜产品，中间经过的“厂房”、“机器”是多种生物群体。生物群体将光、热、水、气、养分等环境资源的潜在生产力变为现实产品。

在农业生产过程中，要获得大量的农畜产品输出，一方

面必须有相应的能量和物质不断地输入补充，即要在资源调查的基础上做好资源的合理利用与保护；另一方面还必须努力提高能量物质的转化效率，即要根据资源的特点建立农业结构体系，使资源与生物群体结构相协调，更好地提高其转化效率。自然资源是农业生产的物质基础，所以农业生产受益于自然资源，又受制于自然资源。因为有限的资源不能充分满足农业的需要，往往还为高效率的转化设置了重重障碍，需由人类通过社会经济力量和技术力量对自然进行干预、调整和控制。农业生产是人类为了自身的经济目的，把技术的干预加在生物群体能量物质转化循环上的经济再生产，是自然生态与社会经济相互利用的体系，所以农业生产是一种生态——经济系统。要提高农业生态系统的效率，必须使环境资源、合理的生物群体结构与经济有效的农业技术措施三者相协调，配合成资源——结构——技术控制管理体系。

所谓系统，是指由彼此互相联系、互相制约的许多成分构成的组成体。农业生产是多种生物群体与环境因素构成的组合体，它将光、热、水、气、养分等物质能量转化成农畜产品。农业生态系统包括非生物部分（光、热、水、气、养分等物质基础）和生物部分（植物、动物、微生物等）两大部分。生物部分按它们在物质、能量转化循环中的关系和地位分为：生产者（绿色植物）能把非生物部分的无机物合成为有机物质；消费者（动物）不能直接利用无机物作为食物，必须消费利用其它生物为食物；分解者（微生物）把动植物的残体或排泄物等有机物分解成无机物，返回环境以再度为植物利用。

资源是农业生产的原料，包括自然资源和社会资源。农业生产要把多种资源，通过一定的系统结构，即农业生态系统，综合当地资源的特点，研究最适当的结构体系和转化控制技术系统，以求得最佳化的转化效率。农业生产的这个系统象是一部复杂的机器，互相影响，彼此制约。发展农业生产不能头痛医头，脚痛医脚，也不能夸大某一项技术的作用。三十多年来我国农业在单项研究和生产上做出了许多成绩，但最终产量并未达到理想的结果，从生态角度看，主要是环境资源、生物结构体系和技术体系彼此不够协调，没有相互衔接地形成一个有序的系统，即忽视在发展生产过程中如何改变原有生态平衡和建立新的平衡。

在农业生态系统中，人既是其中的组成部分，更是其中的主宰者，经济技术的发展一方面增强了人们改造和利用自然的能力，但如果缺乏长远的综合性的全局观点，我们对资源的开发利用也可能造成失误，产生消极的作用。如某些地区长期采取掠夺式经营方法，过牧，滥垦，多取少予，只吃不养等引起了土地沙化、贫瘠化及强烈的侵蚀和严重的污染，正在使大片土地和水域失去自然的生产力。作为农业生态系统主宰者的各级农业工作者，经常在自觉或不自觉地调节、改造农业生态系统，可能向好的方面，也可能由于违反生态平衡规律而向坏的方面改造。因此，加强农业生态系统的研究，更多地认识和掌握农业生态系统的规律，使我们经常向好的方面改造农业，避免盲目性和瞎指挥，是极为迫切的任务。

农业生态经济系统有它自己的体系，具有多层次、多水平、多类型的特点。

农业生态经济系统可以分为由大到小的各个层次：世界的、国家的、地区的与生产单位的。全世界的农业形成最大的农业生态经济系统，全球的气候——土壤带（寒带、温带、亚热带、草原土、草甸土、潜育土等）形成不同的农业生态面貌。发达国家与发展中国家，资本主义国家与社会主义国家，社会经济特点不同，也形成不同的农业经济系统。研究世界农业生态经济系统有助于各国政府制定农业外贸方针，有利于各国农业科学家有分析有选择地学习别国的农业经验。国家的、地区的、生产单位的农业生态经济系统的研究，就是要全面的分析本国、本地区、本单位的生态（气候、土壤等）、经济（劳动、资金、农用工业等）条件，制定适合本国、本地区、本单位的最佳农业结构与农业技术系统，以获取最好的农业生产及经济效益。这里要强调，必须认真研究自己的特点，发挥优势，防止盲目学习外国、外地、外单位的经验。

农业生态经济系统可以分为各种类型。在一国之内，农业生态经济系统不是按行政区划而分类，而是按生态经济条件以及由此形成的农业结构而分类。如我国可以分为十个大的农业生态经济系统类型。农业区划的任务就是要对一国或一地区的农业生态经济系统进行分类，以便在制定农业计划、农业布局与农业技术措施时能做到因地制宜。一个乡、村以至一个生产队，也有必要根据地形（气候）、土壤条件，将田地进行生态类型划分，以便在种植制度、品种选择以及管理措施上做到因地制宜。

农业生态经济系统还可以分成几个水平：

1. 农业结构系统 农、林、牧、副、渔的总体结构。

2. 种植制度系统 种植业范围内的轮作、复种的总体布局。

3. 作物生态系统 在不同气候、土壤条件下，某一种作物生长发育、产量形成、育种目标与栽培体系等。

4. 农田生态系统 农田水热平衡、养分转化、光合生产等。

这些不同水平的系统是相互联系互相渗透的。

农业生态经济系统既然成为“系统”，就不是各部分的简单总和，而有它本身的属于系统特有的功能与内在规律，对此已经认识的有以下几方面：

1. 适应改造法则

(1) 由于“物竞天择，适者生存”的进化原理，生物与环境条件相适应成为生态学的基本规律，农业生态系统决不能违背这个规律。农业结构、种植制度、作物品种等都要适应当地的生态环境与经济条件的制约。

(2) 对农业环境与经济条件，在适应的基础上还要不断改造提高。农业环境与条件的改造是农业发展的前提。农业生态环境中，目前对大范围的气候条件是难以改造的，只能适应它、利用它以及趋利避害（对局部小气候可以有所调节，如塑料覆盖、温室等），但对土壤、水利条件是可以逐步改造的。对大型水利工程防御洪涝干旱的作用人们容易认识，兴修农田小型水利以达到灌排自如，水分适宜，也是作物高产稳产的基础。值得强调的是土壤的改良。土壤改良后的增产潜力很大。不仅低产土需要改造，一般土也要增加有机质，改善土壤理化生物性状。目前化肥用量增加很多，而有机肥跟不上，土壤质量不高，使化肥肥效日益下降。据土

壤普查材料，过去一斤化肥（硫铵）增产三斤粮食，现在只能增产一斤粮食。这样不仅使成本增加，并且使土壤养分的供应时起时落，不易达到高产稳产。增加有机质提高土壤质量，是建立高产生态系统的重要环节。

2. 转化循环法则 全部农业生产的本质就是将太阳能与自然物质（水、二氧化碳、矿物质营养成分）转化为人类所需要的生物化学能，以及各种动植物性的碳水化合物、蛋白质、油脂、维生素等。转化率的高低及转化物质的种类多寡与优劣，标志着农业生态系统的功能水平。在自然生态系统中存在着生产者→消费者→分解者→生产者的循环。在农业生产中人们通过各种方式，程度不同地运用着这种循环规律。

农业生态经济系统内部的循环转化，存在着四个流，能量流、物质流、信息流和价值流。

（1）能量流：是定向的。农作物通过光合作用吸收太阳能并转化到植物物质中，其中一部分直接供给人类，另一部分供给家畜家禽及水生动物，然后再供给人类消耗。

（2）物质流：既是循环的又是定向的。农业生产中有水分、氧、二氧化碳、氮、磷、钾等物质的循环，这些物质中一部分转化为植物性物质，直接供给人类或通过畜牧水产再供给人类，另一部分则通过秸秆、粪尿等归还土壤重新转入循环。

（3）信息流：是多变的。农业环境与农业生物都各有特性，如特定的气候、地形、土壤、品种特性等，这些特性及其变化就构成信息。各方面特性的变化都会影响其它方面，所以这种影响是时刻变化的，川流不息的。

(4)价值流：增殖农业收入要有劳力与资金（包括农药、化肥、农机等），这些都蕴藏着“价值”，这些“价值”与自然资源和农业生物相结合就变成商品（农副产品），这就是价值增殖的过程。价值有所增殖，农业才能维持扩大再生产，也才能提高农业生产者的生活水平。价值增殖效率是衡量农业生产效率的主要标志之一。

研究农业生态经济系统内部的循环与转化规律，可以帮助人们更自觉而有效地运用这种规律。

3. 协调平衡法则 在自然生态系统的多年研究中，人们发现了“食物链”的规律，即植物——草食动物——肉食动物——人类构成“食物链”，其生产量逐级以十分之一的比例递减。因此，在一个自然生态系统中各种生物的数量是受到“食物链”的制约的，在农业生态系统中，一定土地上，一定时间内，阳光能源及土地资源都是有限的，因此植物生产量是有限的，动物生产（畜牧、渔业、养蚕等）又受到植物性生产的制约。在一定生态经济条件下，农、林、牧、副、渔各业之间，各种作物之间，以至每块田的辐射量、施肥量与产量之间，或者说农业生态经济系统中各个环节之间，处处都存在着一定的数量上的协调平衡关系。

以农、林、牧、副、渔来说，粮食（包括饲料）与牧、渔生产是一切农业的基础。一般说来人类直接消费的粮食比家畜家禽消费的量要少，家畜饲料与肉产量之比，一般为三比一。以美国为例，每人每年消费粮食148斤，肉247斤，鸡蛋270斤，奶制品540斤，产生肉、蛋、奶所需饲料在1400斤以上，合计每人消费粮食1500~1600斤，比我国每人每年粮食消费（不到600斤）高出2~3倍。

因此，在我国这样一个人多耕地少的国家，在很长时间内，看来还只能以植物性粮食为主。要发展畜牧业、渔业、林果业等，也必须以发展种植业为基础，牧区载畜量必须与产草量相协调，农区饲养量必须与饲料量相协调。我们有些地方一度片面追求饲养量（追求“一亩一猪，一人一猪”），而饲料跟不上，结果形成长时间的“猪重不增，猪圈不空”的消耗战。因此，种植业上不去，特别是粮食生产上不去，林、牧、副、渔也不容易上去。当然，过去多年来只强调粮食生产而不重视林、牧、副、渔的做法，也是违反农业生态经济规律的。林、牧、副、渔与种植业之间既相互制约又相互促进。陕西省陕北防护林已经对防风固沙、改善气候起了良好作用，各地养猪养羊业也都为种植业提供了大量有机肥，改良了土壤。值得重视的是，林（经济林木）、牧、副、渔的收益一般高于农田。因此，在当前我国粮价较低的情况下，以不影响粮食生产为前提，积极发展林、牧、副、渔与乡镇工业，对于活跃农村经济、增加农业资金、提高社员收入将起决定性作用。

4. 自我维持法则 自然生态系统具有一定的自我维持与自我恢复能力，例如森林遭受火灾破坏后，自然植被又能按草——灌木——乔木的演替途径在一定时间内重新恢复森林的原来面貌。农业生态经济系统具有比自然生态系统更强的自我维持能力，在各种自然灾害（旱、涝、风、冻等）的侵袭下，表现出更大的稳定性。这是由于：①人类对环境有相当程度的改造（如水利、水土保持等）；②农业科学技术的作用，如各种能避过或能抗御自然灾害的品种与措施；③农业经济的再生产作用。