

西部地区农业结构调整与可持续发展

陈永红¹, 刘峰¹, 尹希果²

(1. 西南农业大学 经济贸易学院, 重庆 400716; 2. 重庆大学 贸易及法学院, 重庆 400044)

摘要:可持续发展模式下西部地区农业结构调整追求的宏观目标为经济—生态—社会多目标群, 追求农业资源可持续利用是农业结构调整的生态环境目标。技术进步是在资源稀缺的条件下提高农产品供给的有效方法和西部地区农业结构调整的重要依归力量。

关键词:西部地区; 农业结构调整; 可持续发展

中图分类号: F321 **文献标识码:** A **文章编号:** 1008-5831(2001)02-0014-04

Adjustment of Agricultural Structure of Western Region and Sustainable Development

CHEN Yong-hong¹, LIU Feng¹, YING Xi-guo²

(1. College of Trade and Economy, Southwest Agricultural University, Chongqing 400716, China;

2. College of Trade and Law, Chongqing University, Chongqing 400044, China)

Abstract: Adjustment of the agricultural structure of western region aims to achieve economic, ecological and social sustainable development. Moreover, sustainable utility of agricultural resources is the objective of ecology. Given the scarcity of them, technical development will become the efficient method of the agricultural structure adjustment to improve providing ability of agricultural produce in western region.

Key words: western region; agricultural structure adjustment; sustainable development

可持续发展是世界发展的主流模式, 农业可持续发展是人口、资源、环境和经济协调发展的新农业发展模式, 其基本目标在于生态可持续性、经济可持续性和社会可持续性。目前, 水土流失、植被破坏、土壤沙化、草地退化等日益危及西部地区农业生态环境。西部地区在既定的人口压力和农业资源条件下, 如何利用既有资源, 调整农业结构, 打破生态恶性循环, 实现农业资源可持续利用和农业的可持续发展? 在可持续发展模式下, 如何选择农业结构调整的路径? 这是本文讨论的主题。

一、可持续发展模式下农业结构调整的宏观目标

依据现代生态经济学观点, 农业生产系统是农业生态系统和农业经济系统(包括技术系统)相互融合的生态经济复合系统。农业结构是农业经济系统的重要组成部分, 但又是相对独立的系统。农业结构内部以及与外界环境之间存在着经纬交织、渗透往返的多重关联。本系统在许多方面有别于一般系统而呈现明显的特殊性: 它植根于自然具有自然属

性, 受自然规律的约束, 并追求生态目标; 它从属于经济具有经济属性, 受经济规律支配, 并追求经济目标; 它联系社会具有社会属性, 受社会多因素的影响, 它追求社会目标。因而农业结构系统不是简单的系统, 而是经济系统、生态系统、社会系统耦合而成的大系统。追求可持续发展目标必然受自然、经济和社会的多种客观规律约束, 并追求包括经济、生态、社会目标在内的多目标群。

(一) 经济目标

农业结构调整的经济目标有两方面含义: 一是供给目标; 二是收入目标。

供给目标的基本含义是: 农产品的供给必须满足人们生活和发展对农产品的需求, 即实现农产品的供求平衡, 包括两方面内容: 其一是一定时期内农产品的供给总是与该时期内对农产品需求总量保持平衡; 其二是农产品供给结构与需求结构之间的平衡(品种结构的平衡、质量结构的平衡和区域结构的平衡)。

收稿日期: 2001-03-07

作者简介: 陈永红(1970-)男, 江西石城人, 西南农业大学经济贸易学院98级博士研究生, 主要从事农业经济学及投资项目评估等研究。

收入目标的基本含义是:在经济发展过程中,保持农民收入的不断增长,城乡居民的收入差距与不同地区农民收入之间的差距保持在合理的范围内,当经济发展达到一定的水平后,要逐步缩小城乡之间的收入差距,并最终消除城乡居民之间的收入差距。

(二) 生态环境目标

由于农业生产布局受地域分布差异规律的制约,因而农业结构的演变过程,很大程度上是自然再生产的过程。自然资源承载力(carrying capacity)是农业结构调整的重要约束条件,而以追求资源可持续利用为内容的生态环境目标是农业结构调整的主要目标之一。当今世界农业环境恶化程度不一。发达国家农业实施高度集约化和能源物质的高投入,导致资源浪费和环境污染;发展中国家在人口激增和农村贫困化的压力下,掠夺性利用资源导致生态环境失衡和农业环境恶化。可持续农业正是以保护人类及其后代能够在地球上继续生存与发展,保持资源的供求平衡和环境的良性循环的思想为基点,依托科技,科学地选择生物工程和创新耕作方式,农业与加工业合理布局,降低生产与经营成本,增加农业产出,提高农业的净收入,永续利用资源和保护环境的农业新模式。

(三) 社会目标

在经济结构系统中,第一产业是基础结构,第二产业是物质能量深度转化结构,第三产业则是功能强化结构。在这个“产业链”中,第一产业即农业是整个产业的基础环节。正如马克思所说:“农业劳动是其它一切劳动得以独立存在的自然基础和前提”。农业结构的调整还必须致力于社会财富的实现,即实现农村的安居乐业和社会安定,为农业和农村经济发展创造良好的社会环境。

二、西部地区农业结构调整的生态目标——农业资源可持续利用及其评价

(一) 农业自然资源利用模式与可持续利用内涵

追求农业资源可持续利用是农业结构调整的生态环境目标。农业自然资源在农业生产系统中的分配比例不同,构成了不同农业资源利用模式。系统的农业自然资源利用模式的外部条件是农业自然条件,农村社会经济条件和农业技术条件。农业自然条件具有相对稳定性,农村社会经济条件的变化直接或间接影响和决定物化资源投入水平,因而,农业自然资源利用模式处于不断演替之中。在一定类型区内,农村社会经济条件很大程度上决定农业资源利用模式和农业技术的应用水平;农业技术的选择和农业技术水平也影响农业自然资源利用模式。

可持续发展理论的产生和发展为农业自然资源的开发利用提供了新的理论框架。区域农业自然资源可持续利用的内涵就是在满足区域当代人需求的同时,不损害、剥夺后代和其他区域生存发展的能力,将“资源—人口—农业—环境”复合系统引向更加和谐、有效的状态。其主要特征有三:第一,时间性——资源利用时间的持续性,即无退化的农业资

源利用方式,强调当代人不能剥夺后代人本应享有的同等发展和消费的机会,农业资源的“消耗”与农业资源的“再生”(包括可替代性资源的不断补充),随着世代的更替应保持相对的平衡。第二,空间性——资源利用空间的持续性,即区域资源的优化配置,各区域自然资源的差异与自然条件的差别构成劳动地域分工的自然基础,合理的农业结构与农业资源可持续利用方式能充分利用地域分工的对比效益,发挥区域的优势资源。第三,效率性——资源利用的高效性,即“低耗、高效”的农业资源利用方式,以技术进步为支撑,优化资源配置,最大限度地降低单位产出的农业资源消耗量 and 环境代价,不断提高农业资源的产出效率和社会经济支撑能力,确保农业持续增长的资源基础和环境条件。

(二) 区域农业资源可持续利用系统评价

区域农业资源可持续利用系统评价的基本目标是从生态、社会、经济方面量化资源利用系统的“持续性”水平,其中生态环境评价是可持续性评价的基础,生态的持续性才能保证经济和社会的持续性。对于农田尺度,资源可持续利用的目标是提高土地生产力,制约因子主要是土地质量因子与农业技术;对于农户尺度,资源可持续利用的目标是满足农户多代人的生活消费和收入增长需求,资源可持续利用的制约因子主要是微观经济因子,它不仅同农作物产量有关,还与市场区位条件有关;对于区域尺度,资源可持续利用表现为多元化目标,如生物多样性保护、环境容量、人口承载力、经济地位,主要约束因子有生态因素和社会经济政策;对于全球尺度,资源可持续利用的目标是全球气候变化和环境演变,制约因子是宏观生态因子。

区域农业资源可持续利用系统是由生态系统、社会系统、经济系统组成的复合开放系统。如果将区域农业资源可持续利用指标体系划分为三个层次,则最高层次是可持续利用水平,第二层次分别为生态、经济、社会三个截面,第三层次是对第二层次生态、经济、社会三个截面的进一步分解和描述。

(三) 西部地区农业自然资源利用与农业生态环境

农业自然资源是农业经济系统存在的基本因素。人类的经济活动是生产和消费资源的过程,但资源有限,这就构成了资源与经济发展间的矛盾冲突。21世纪西部地区所面临的现实问题是随着人口持续增长的压力和经济总量的加大,农业自然资源已迅速接近甚至超越承载力的上限。

按照沈亨理(2000)的划分,西部地区的新疆属于自然资源比较丰富,经济相对发达类型,四川、陕西和重庆市是自然资源短缺、经济欠发达类型,其它6省(区)属自然资源比较丰富、经济欠发达类型。然而,由于单位农地产值低,如陕、甘、宁等省(区)平均仅756美元/hm²,仅为全国平均值的45%。为了发展农业生产,西部地区普遍采取低层次平面垦殖生产方式,即生产者以传统技术和经营方式为依托,以单纯人口数量增加、体力劳动投入为主体,不断开垦新的土地,无限制地追求耕地面积的扩大,以增加粮食产量满足生存需

要,这种无需复杂的技术、资本、智力等投入便可实施的生产方式,导致森林被大肆砍伐、植被被破坏,森林覆盖率降低,水土流失严重。

高志强(1999)等对中国土地资源生态环境质量评价是,中国生态环境三级以下(包括三级)的土地资源面积,几乎全部分布于西部各省区(注:生态环境质量共分七级,级数愈低,愈不适合人类居住)。生态环境为一级的土地资源面积共93 448平方公里,其中新疆占59.17%,西藏占27.82%,青海占12.1%;生态环境质量为二级的土地资源面积为234 271平方公里,其中西藏占37%,新疆占30.64%,青海占21%;生态环境为三级的土地资源面积为2 612 977平方公里,新疆占30.54%,西藏占11.6%,青海占8%,而生态环境四级以上的土地资源面积主要分布于东部沿海各省。从农业区划的八大农区看,生态环境质量综合评价由好到差的顺序依次为华南区、长江中下游区、华北区、西南区、青藏区、蒙新区、黄土高原区。

农业生态环境是自然生态环境的重要组成部分,也是农业生产持续稳定的根本保障。人口、资源和环境的矛盾长期困扰西部地区农业与农村经济的可持续发展,目前,中国农村贫困人口90%以上生活在生态环境脆弱的西部地区,当前西部地区面临的生态环境问题突出表现在以下几方面。

1. 水土流失

从流域看,中国水土流失最严重的是黄河流域。水土流失面积占流域面积的67%、平均侵蚀量约16亿吨,侵蚀模数为2 013.3吨/年·平方公里。黄河流域尚未得到根本治理,长江流域却又严重发展,水土流失面积由50年代的36万平方公里上升到80年代的56万平方公里,平均侵蚀量达22.43亿吨,侵蚀模数为1 239吨/年·平方公里。从农业区划看,西部地区的西南区、黄土高原区和蒙新区是最为严重的区域。从地理分布看,1994年,中国耕地水土流失面积达4 540万平方公里,主要分布在丘陵、山坡耕地,其中黄土高原区和西南区分别占所在地耕地的71.3%和52.53%。有学者(张壬午,1998)估算,若没有适当的保护措施,现有的耕地因水土流失到不能耕种的时间,黄土高原只有10~30年。

2. 森林砍伐

大面积的森林被砍伐,天然植被遭到破坏,大大降低了其防风固沙、蓄水保土、涵养水源、净化空气、生物多样性等生态功能。毁林开垦、陡坡种植、围湖造田等加重了自然灾害造成的损失。1995年我国森林覆盖率为11.2%,只有世界平均水平(22.0%)的一半。而西部西北新疆、甘肃、青海、陕西等省(区)的森林覆盖率仅为2.5%。四川省是中国主林区之一,但是森林的过量采伐现象极为严重,据统计,全省的森林覆盖率由解放前的20%下降至1995年的12.5%。云南西双版纳境内热带原始森林茂盛,动植物种类丰富,素有“动植物王国”、“植物宝库的明珠”之称,解放初期的森林覆盖率为60%以上,但由于毁林开荒、森林火灾以及烧柴和乱砍滥伐等违反生态规律的活动,使200多万亩原始森林遭到破坏,至

1995年,森林覆盖率下降到30%以下。

3. 土地荒漠化、土壤沙化、草地退化、沙化和碱化

西北地区大片国土处于干旱、半干旱及恶劣的气候条件下,易于导致土地沙化。至1998年,全国荒漠化土地面积已达262万平方公里,并且每年以2 460平方公里的速度增加,沙化土地面积达33.4万平方公里,其中已经沙化的土地面积有17.6万平方公里,潜在沙化面积有15.8万平方公里。土地沙化的强度有逐年增加的趋势。其中正在发展的沙漠化主要集中于甘新蒙地区。

三、可持续发展模式下西部地区农业结构调整路径选择

(一) 生态环境建设与农业资源可持续利用

可持续发展理论引起了人们对农业传统发展方式与农业资源粗放利用模式的反思,在农业资源稀缺与保障农产品有效供给这一对矛盾变化之下,农业政策从过去的过分强调粮食生产,逐渐转向高产、优质、高效农业的集约型农业增长方式,以及促进农民增收增长和实现农业与农村可持续发展为目标,生态环境建设成为西部地区农业政策的重要目标与农业结构调整的重要内容。

中国政府在1998年提出生态环境建设的总体目标是:用大约50年左右的时间,加强对现有天然林及野生动植物资源的保护,大力开展植树种草,治理水土流失,防治荒漠化,建设生态农业,建立比较完善的生态环境预防监测和保护体系。其中主要措施包括:治理水土流失、治理荒漠化土地;新增森林面积,改造坡耕地,退耕还林;新建人工草地,治理“三化”草地;建设节水农业、旱作农业和生态农业工程等。主要位于西部地区的黄河长江上中游地区、风沙区和草原区是全国生态环境建设的重点地区。中国政府在1999年提出“退耕还林(草),封山绿化,个体承包,以工代赈”的西部开发方针。按国家土地利用总体规划,今后10年,中国将停止耕种5 000多万亩耕地,使其还林、还草等。来自国土资源的统计数字表明,目前,全国有大于25度陡坡耕地9 100万亩,其中只有不足18%改造成了梯田,这些坡地主要集中在贵州、云南、四川、重庆、甘肃等西部地区。由于退耕等措施引起的大量农村人口的生活经济问题,为结构调整提出了新的挑战。仅贵州、陕西、重庆、四川就有1 100多万人把陡坡耕地的收成作为主要经济来源,其中近200万人的基本口粮完全依赖于此。

可持续发展要求西部地区在农业结构调整过程中,农业资源可持续利用,发挥农业资源的区域优势,重视农业资源的适度与深度利用,任何生态系统中的农业资源都具有有限性特点,这就决定了一定时期农业资源利用的限度。农业资源的适度和深度利用是满足生态良性循环与提供有效农产品双重约束的要求。

(二) 依靠技术进步调整农业结构

技术进步与经济发展过程相伴始终,既是经济发展过程的重要方面,又是推动国家经济发展的重要力量。索罗的新古典增长模型的实证分析证明了这一点。技术变化是经济增长的源泉,在外生性内生增长核心中,技术进步是产品生产中的

生产经验的偶然的副产品。1990年,罗默拓展了外在性的研究,把技术变化与垄断力量相结合,给予了技术变化源泉内生的解释。他指出,尽管某些指定技术突破或许是随机出现的,但大多数技术变化是源于利润极大化的经济主体回应市场刺激而作出有目的的投资决策的产物,技术的全面增长与人们投入的资源成正比。

技术进步与创新是在资源稀缺的条件下提高农产品有效供给的有效方法和西部地区农业结构调整的重要依赖力量。技术进步对提高可持续发展能力,促进环境保护和社会进步,对其简单的经济解释就是,技术进步促使生产可能性曲线的外移或等产量曲线的内移,这种变化可能由于新技术直接导致了资源和产出的增加,也可能由于新技术降低了单位产出的成本,或者是由于新技术阻挡了边际收益递减规律的作用。具体来说,技术进步对可持续发展的作用包括以下内容。

1. 技术进步提高了利用资源的效率和能力

一方面,技术进步优化了各种资源在生产过程中的结合方式,使人们在既定的投入中可以得到较大的产出,提高了资源利用的效率,节约了资源。另一方面,技术进步可以不断改变劳动手段和对象,使人们难以利用的自然资源或生产废弃物成为宝贵的资源,为人们突破资源供给的限制提供了条件。

2. 技术进步可以提高人力资源的质量

技术进步由劳动者实现,是各种人力资本积累的结果。然而,从另一方面看,技术进步又能够提高劳动者的素质。例如,较高的技术水平要求劳动者具有较高的受教育程度,因而促使劳动者接受更多的教育和培训。技术进步与人力资源提高同方向变化的观点,已被发达或发展中国家的实践证实。

3. 技术进步是优化产业结构的主导力量

技术进步或者作为产业结构变化的条件,或者直接促成了产业结构的变化。以信息技术为基础的高新技术革命,直接导致了信息产业的诞生,使产业结构不断向高级化方向发展。以基因工程、细胞工程为主要内容的现代生物技术,极大地优化了农业生产的结构。

技术进步对环境的影响作用,存在两种不同的观点。美国环境经济学家佩基(PAGE T. A. 1977)认为,技术进步具有不对称性,资源开发利用技术远远多于环境保护技术,技术进步往往忽略了环境的保护与持续。有的学者甚至认为,世界性的环境污染是技术进步带来的负效应,因而否定技术进步的作用。西蒙等人则认为,一切环境问题,只要有科学技术,就能彻底解决。总的看来,技术进步与环境发展的关系是:第一,环境问题的根源是科学技术水平落后。低下的技术水平导致了落后的生产方式,使自然资源过度消耗或利用效率低下,生态环境遭到破坏,环境污染增加。第二,环境保护必须依靠技术进步。首先,技术进步有利于人们更好地认识环境污染的产生全过程及危害。其次,生物工程技术、太阳能开发技术等技术进步在环境保护中的广泛应用,为环境问题的解决提供了有效的途径。再次,技术进步能提高资源利用效率。第三,目前

的技术进步确有不对称现象存在,而且技术进步间接效应在一定程度上也破坏了生态环境,但是,从长远看,技术进步受经济发展水平(如资金投入、人力资本水平、市场组织完善程度、法律制度等)和时间的制约。技术进步的贡献正是由于这些限制而产生的。

技术进步对于农业资源可持续利用的作用可包括以下三方面:第一,开辟了资源来源,使不经济资源进入可经济利用的“门槛”。使更多的自然资源进入农业生产领域,如开垦宜农、宜渔、宜牧荒地等;或者使存在资源短缺因子的地区消除或减弱这些障碍因素,发挥资源的总体潜能。第二,提高单位资源的产出效率。西部地区耕地大多数为中低产田,利用科技进步如杂交水稻、杂交玉米等高产农作物品种的投入,通过提高单位面积产量提高耕作效率。第三,技术替代,包括节约土地、水资源等的生物化学技术的进步与节约劳力的机械技术的进步。如利用科技发展节水农业,提高农业用水的利用率,以缓解西部地区水资源的短缺。

从世界农业发展的过程看,技术进步对于农业增长的作用越来越大。世界银行(WB)的一项研究表明,发达国家科技在农业增长中的比重,已从20世纪初不足20%上升到1992年的60%—80%,其中美国1929—1972年农业产值增长中的81%和劳动生产率增长的71%归功于农业科学研究和技术推广。美国学者伊文森(Evenson)在农业总投入水平不高条件下计算,得出美国1949—1978年30年中科学技术增加了农业总产值的85%。而我国在1980—1995年期间,农业总产值增长中的36%依靠农业技术进步而实现。

西部地区农业结构调整需要借助有利于西部地区农业优势发挥、促进农业资源优势转化和农村经济发展的技术,重点包括:良种培育改进技术、农产品转化增值技术、农业自然资源开发利用技术、农业生物工程技术、原子能应用技术、遥感技术和微电脑应用技术等。

参考文献:

- [1] 艾元航. 农业开发是西部地区脱贫的必由之路[J]. 中国农业资源与区划, 2000, (8): 14—19.
- [2] 高志强,等. 中国土地资源生态环境质量状况分析[J]. 自然资源学报, 1999, (1): 93—96.
- [3] 张三年,等. 我国农业生态环境的可持续性评价[J]. 中国农业资源与区划, 1998, (1): 27—32.
- [4] 傅柏杰. 土地可持续利用评价的指数与方法[J]. 自然资源学报, 1997, (2): 112—118.
- [5] 莫文东,罗其友. 区域农业资源可持续利用系统评价模型[J]. 经济地理, 2000, (5): 78—81.
- [6] 沈亨理. 西部农业战略的区域生态经济分析[J]. 中国农业资源与区划, 2000, (8): 41—45.
- [7] ROMER P. Endogenous: Technological Change [J]. Journal of Political Economy, 1990, (5): 555—558.
- [8] PAGE T. A. Conservation and Economic Efficiency [M]. Baltimore & London: The Johns Hopkins University Press, 1977.