

中国西部发展生态产业的理论探索

Thoughts on the Development of Eco - industry in the West of China

刘宗超

(中国社会科学院世界经济与政治研究所,研究员 北京 100872)

黄顺基

(中国人民大学哲学系,教授 北京 100082)

于法稳

(中国农业大学持续农业发展中心,博士后 北京 100094)

一、西部开发要根据生态适宜度进行区域限定

自从西部开发战略提出以后,西部开发的范围似乎已从 10 个省扩展到 19 个省,甚至中部偏东的一些省份,也要往西部靠。我们认为西部开发要限定区域。根据自然社会经济发展水平,应选陕西、甘肃、宁夏、青海、新疆、西藏和内蒙西北 7 省区以及云南、贵州、四川、广西和重庆西南 5 省区。

这样限定的西部地区总人口 3.3 亿;面积 678.5 万平方公里,占全国总面积的 70%。其中西北 7 省区人口 9 412 万、面积 542.7 万平方公里;西南 5 省区人口 2.4 亿、面积 135.8 万平方公里。以秦岭为界,西北降雨量较小,生态适宜度较低,生态环境脆弱,所以西北地区的重点是生态恢复,必要时应休耕休牧,甚至把生态系统难以承载的人口迁往西南 5 省区生态环境较好的地区。西南降雨量较大,生态适宜度较高,生态环境较好,所以西南地区的重点是生态开发,尤其要重点发展生物工程、绿色食品及畜牧加工业。

西部地区的产业结构以农业(包括林业、畜牧业)为主,而工业、交通运输业、通讯业、市场等则很不发达。由此产生西部开发的下列特点和优势。

1. 资源问题。农业生产的对象是生物,西南部农业生产拥有丰富的生物资源,在农业资源问题上具有特殊优势;而西北部生物资源相对贫乏,降雨量低,水资源短缺,形成大规模开发的约束瓶颈,在农业资源问题上具有相对劣势。

2. 生态环境问题。农业生产不同于工业生产,它不是单纯的经济再生产,而是经济再生产和自然再生产的紧密结合,因而,西部的生态环境问题不同于东部,主要问题不是工业的污染,而是不适当的农业造成的破坏(如毁林开荒、乱砍乱伐、毁草种粮、超载过牧、种植业的谷物大田耕作制,等等)。农业的生态环境问题可以通过生态产业的建设来解决,生态产业在农业上的具体形式是混合饲料型耕作制。

3. 人口问题。虽然西部人均占有耕地大约是东部的 2 倍左右,人口密度低于东部,但是,深入考察来看,西北地区凡适宜人类农业活动的地区,人口密度几乎与东部相当,畜牧业地区载畜载人量远远超过世界牧场平均水平,甚至依靠外部投入才能维持。因此,西部开发过程中,必须控制东部人口大规模向西移入。

二、生态产业基本概念

长期来,在我国西部区域经济的发展中缺乏生态意识,往往只是被动地注重生态环境的治理,将生态环境治理和农业生产分隔开来,缺乏超前为主的生态产业建构,导致了农业生态环境恶化,甚至出现农业生态环境和农业经济均处于非持续发展的被动局面。这说明,要实施西部大开发战略,生态环境是根本。这迫切要求我们在发展农业和农村经济时,首先要从搞好生态环境建设着手,否则就会失去发展的基础。因此,发展生态产业对于保护我国西部较为脆弱的生态环境具有重要的现实意义。生态产业的发展是科技革命与产业结构调整的必要结果。

1. 科技革命与产业结构的变迁

(1) 工业科学技术革命 由它产生的工业,是以物质与能量为劳动对象、以关于物质与能量的科学技术为劳动手段的经济部门。200 多年来它既造成繁荣昌盛的工业文明,同时又给生态环境带来了严重的破坏。

(2) 信息科学技术革命 由它产生的信息产业,是以信息为劳动对象、以信息科学技术为劳动手段的经济部门。50 多年来它虽然带来经济快速增长、经济效益(物耗与能耗少,污染少)的极大提高,但是仍没有从根本上解决人类经济活动中产生的环境、资源与人口的问题。

(3) 生物科学技术革命 由它产生的生态产业,是以生物为劳动对象、以生物科学技术为劳动手段的经济部门。自从 1987 年提出“可持续发展”以来,生态产业迅速形成并迅猛发展。生态产业是以人与自然的协调发展为目标,以生物圈中物质循环与能

量转化的规律为依据,以“自然—社会—经济”生态系统的良性运行发展模式,以现代科学技术的综合应用为手段的生产事业,因而,发展生态产业是从根本上解决环境、资源与人口问题的最佳选择。不少学者预言,21世纪将是生物学的世纪。更准确地说,这场生物学革命是以生态产业(包括林业、畜牧业与渔业)为龙头的现代科学技术革命。

2. 生态产业的定义与结构

(1) 定义 生态产业是以生态学基本原理为指导,以生态系统中物质循环与能量转化的规律为依据,以“自然—社会—经济”生态系统的动态平衡为目标,以生物为劳动对象,以农业自然资源(土地资源、气候资源、水资源、生物资源)为劳动资料,以生物科学技术为劳动手段的经济部门。

(2) 结构 生态产业包括:主体部门——生态农业(包括生态林业、生态畜牧业与生态渔业);基础部门——生态工业(污水处理工程、垃圾处理工程、废品回收工程等);支撑部门——生态信息业(资源卫星、气象卫星等);应用部门——生态服务业(生态旅游、绿色产品业等)。

(3) 功能 生态产业的功能,是维护“自然—社会—经济”生态系统的动态平衡,使“生产者(绿色植物)—消费者(草食动物、肉食动物)—分解者(微生物,主要是细菌和真菌)”三者之间的物质循环与能量转化达到动态平衡,从而提高整个生态圈的生产能力、消费能力与还原能力。影响生态平衡的因素来自两方面:一是自然因素,如火山喷发、地震、飓风、海啸、泥石流和雷击火灾等;二是人为因素,主要是由人的经济活动带来的,包括:自然生产力的破坏(毁林开荒、破坏植被、建造大型工程);自然消费力的破坏(引进或消灭某一生物种群);自然的还原力破坏(大规模焚烧农作物秸秆,喷除草剂、杀虫剂等农药)。

在上述3种因素中,微生物的还原能力是解决生态平衡的关键,因此,在生态产业建设中,微生物资源的开发与利用占有极为重要的地位。

三、利用现代科学技术革命提供的机遇,走我国经济发展的新路

1. 西方发达国家经济发展的道路

20世纪70年代微机革命以前,以工业为主导,走“工业—服务业—信息业”的道路,因而必然是“先污染,后治理”。

20世纪70年代微机革命与网络革命相继出现以后,现代科学技术革命的策源地美国,以知识产业为主导,以信息产业与工业为手段,走“知识业—信息业—工业—农业—服务业”的道路,产生了所谓的“美国新经济”,使美国在国际竞争中一枝独秀(经济稳定增长,就业岗位增加,资源利用率提高,资源、环境与人口问题得到改善),但从世界全局看并没有根本解决问题。

2. 我国经济发展道路的新探索

在现代科学技术革命的新形势、经济全球化的大背景和我国即将加入WTO的新机遇下,我国经济发展应借鉴发达国家的历史经验,利用后发展的优势,结合我国的具体实际,走出一条新路。这就

是:以生态业为主导,走“生态业—知识业—信息业—工业—服务业”的道路,从根本上解决资源、环境与人口问题。总的来说,就是工业化、信息化、知识化与生态化并举,以生态化为目标、以知识化为主导、以工业化和信息化为基础、以生态产业为主体的发展路线。

这里,我们结合我国经济发展的战略(“科教兴国”、“可持续发展”与“西部大开发”),对西部的发展问题,提出以下思路。

(1) 对我国东部地区发展道路作重新审视 根据东部地区工业化程度较高、信息化正在发展、人口密度高的具体情况,应采取大力推动“产业生态化”的政策,加速农业、工业、信息业与服务业整体协调地朝生态化方向发展,要加大这几门产业的生态科学技术含量,走“工业—服务业—信息业—知识业—生态业”的道路。

(2) 我国西部地区发展道路要实现跨越 根据西部地区以农业为主的产业结构、信息化刚在起步、人口密度较低的具体情况,应采取“生态产业化”优先的政策,以生态产业为主导产业带动其他产业的发展,走“生态业—工业—服务业—信息业—知识业”的道路。

四、关于我国西部发展生态产业的建议: 要从生物科学技术和西部的特点出发

1. 基本观点

可持续发展问题主要是针对经济发展与环境保护的矛盾提出的,实质上是因人的发展与自然界产生矛盾而提出的。200多年的经济发展史昭示我们:在这对矛盾中,工业对资源的掠夺、对环境的污染是主因;环境保护是被动的、事后采取的、对后果予以补救的措施。

因此,解决矛盾的方法应该从原因着手,应从经济发展的产业结构模式的转变着手。这就是说,在人与自然的矛盾中,人类不仅要转变自己的观念,从“人类征服自然”的观念向“人类与自然相互协调发展”的观念转变;而且人类要转变自己的行为方式,尤其是经济活动方式,在经济发展模式上就要从“以工业与信息业为主导”的产业结构向“以生态产业为主导”的产业结构转变。这才能从根本上解决资源、环境与人口问题。

发展生态产业必须是主动的,要事前采取有效的措施,目标是恢复与建设动态平衡的生态系统,从根本上解决资源、环境与人口问题。这是实现可持续发展战略的最可靠的保证。

2. 基本途径

发展生态产业要以生态农业(包括生态林业、生态畜牧业与生态渔业,西部内陆地区主要发展淡水渔业)为主体,充分利用西部地区的生物资源,以生态学基本原理为指导,以现代科学(关于物质、能量、信息和生物的科学)与现代技术(尤其是网络通讯技术和生物工程技术)为手段,吸引国内外的资金、技术与人才,借以带动西部地区整个工业、信息业与服务业的协调发展,大幅度提高各类产品的知识(尤其是生态科学技术知识)含量和附加值。

3. 具体措施

发展生态产业要牢牢抓住它的主体产业——生态农业,并使其它产业与之配合、协调发展。从全国看,西部以生态农业为主体的发展,会弥补东西部产业结构之间的差距,加强农业在整个国民经济中的基础地位。根据西部资源、环境与人口的特点,发展生态农业必须考虑到生态农业最基本的生产资料是土地,而农业土地是由土壤、养料、水份、空气和热量等组成的自然综合体,是进行农、林、牧、副、渔业生产活动的地壳表层,具有培育农作物生长发育的能力;因而从生态平衡的角度出发,必须改变传统的农业经济活动的方式,改革单一的“农业谷物大田耕作制”为“混合饲养型耕作制”,把农业生态系统中的生产者、消费者和分解者之间的物质循环与能量转化过程,联结成一个动态的、平衡的过程。

“混合饲养型耕作制”是“以蛋白质为纲”,把农田生态系统和畜牧业生态系统结合起来,建立以食品工业为导向的农业结构的调节机制。实行“混合饲养型耕作制”,需要采取如下的一系列措施。

(1) 农业生态环境建设 中央提出的两大战略措施,一是植树——建设林业生态系统,二是种草——建设牧业生态系统。这是建设农业生态系统的必要前提,是发展生态产业的基础。

(2) 生态农业建设 在植树与种草的基础上,发展生态产业主体——生态农业,把生态农业的三大产业——种植业、畜牧业和食品加工业——结合起来,应用生态技术、生物工程改造传统的农业大田耕作制,形成从种植业到畜牧业,再到食品加工业为链条的产业结构。

(3) 农业耕作制的改造 水土流失的主要原因在于农业耕作采用不断翻耕的“谷物大田耕作制”。必须改变传统的、单一的“农业谷物大田耕作制”,走“混合饲养型耕作制”之路,把农业生态系统中的生产者、消费者和分解者之间的物质循环与能量转化过程,联结成一个动态的、平衡的过程。“混合饲养型耕作制”包括如下的具体措施。

在种植业方面,一是要改变传统的二元结构(粮食作物与经济作物),建立三元结构(粮食作物、经济作物与饲料作物),将玉米、绿肥、牧草等高产优质饲料作物纳入轮作复种之中,扩种豆类、紫花苜蓿、籽粒苋等高蛋白质饲料作物;二是要把农作物秸秆还田,以养活甚至避免由于大量施用化肥造成的土壤有机质下降、土壤板结、土地生产能力下降的生态后果。

在畜牧业方面,要走节粮型畜牧业道路,发展草食和饲料转化率高的畜产品。为此一是扩大人工牧草,以增强农牧生态系统抵御外界风险的能力,并提供优质的蛋白质饲料;二是提高饲料转化率,大力发展优质蛋白质饲料生产,改变以猪为主的畜牧业结构和畜禽质量不合理的结构。

形成以市场为导向的食品加工业。生态农业的特点,是通过“种植业—畜牧业—食品加工业”的链条实现物质循环与能量转化,与此同时提高经济效益和附加值。发达国家的经验证明,食品加工业是国民经济的支柱产业之一,必须形成以市场为导向的食品加工业,以带动整个农业的发展。

(4) 抓住生态农业链条的中心环节 西部地区生物资源丰富、生态适宜度高,大力发展以畜牧奶为主的食品加工业,是西部乃至全国经济增长的“发动机”。因此,要建设生态农业就必须实现由种植业到饲养业、由饲养再到食品加工业的两个转化,而转化的中心环节则是奶牛饲养业。在发达国家农业的最终产值中,奶牛肉和牛奶两项产值占农业产值的 1/3 以上。必须改变单纯依靠天然草场发展畜牧业的观念,要主动扩大人工牧草场的面积。

五、西部发展生态产业的具体模式——混合饲养型耕作制

1. 混合饲养型耕作制的基本概念

生态产业与中国农业现实的结合就是要用生态技术、生物工程、微生物工程搞好混合饲养型耕作制,全面改造中国传统农业谷物大田耕作制。混合饲养型耕作制“以蛋白质为纲”,优于谷物大田耕作制。一般大田谷物亩产蛋白质 50 公斤左右,而一般大田牧草亩产蛋白质 250~400 公斤左右,如果通过养殖进行蛋白质转化,混合饲养型耕作制的蛋白质产量是谷物大田耕作制的 5~8 倍。人工牧草是“绿色的黄金”、是“传统农业通往现代农业的桥梁”,所以,发达国家用 2/3 以上的耕地种植人工牧草、搞养殖业,这就是荷兰、法国成为第二、第三大农业净出口国的主要原因。加入 WTO 后,我国可能要大量进口蛋白质含量远低于人工牧草的玉米作饲料来保证畜牧业的发展,这是极不合算的。因此,我国应以加入 WTO 为契机,利用畜牧产品出口的比较优势,争取用 3~4 年的时间,完成农业结构向混合饲养型耕作制的根本性转变。

从某种意义上讲,在混合饲养型耕作制度下,畜牧业就是种植业的产业升级。畜牧业作为种植业的加工业,减少了对大自然的直接依赖,更大程度上利用了人力资源(智力、技术、信息)。畜牧业(以及畜产品的加工和营销)比种植业需要更多的劳动投入,产业链更长,可以带动更多产业的发展。混合饲养型耕作制是三元种植结构的提升和延伸,通过混合饲养型耕作制,农作物产品得到进一步的转化与加工,拉长了产业链,使劳动力从产中向产后转移,从种植业向加工业转移。这样,农业生态经济系统的结构更加完整、功能更加完善。

发达国家的经验表明,混合饲养型耕作制下的产前、产中和产后的就业结构为 7:2:9,有了畜牧奶业的发展,谷物劳力必将加快转移,作物秸秆和饲料粮将实现大规模过腹还田,土壤肥力将递增,农业规模效益则更为显著。如法国奶业的劳动生产率提高 2 倍时,谷物则猛增 11 倍。劳动力从产中向产前生产资料行业和产后深加工行业转移,提高规模效益和劳动生产率,也是保证进一步发展谷物生产的前提,这为我国在联产承包责任制基础上通过使用权集中实现规模种植找到了一条道路。我国农民的就业结构大部分都集中在产中,其产中劳动生产率仅相当于美国的 1/2 000。在这种条件下,效益农业是难以实现的。因此,对于我国西部来说,耕作制度的变革是具有伟大历史意义的产业革命。

2. 混合饲养型耕作制变革是畜牧业的一场饲

料革命

随着人们生活水平的日益提高,人们生活需求的结构和质量也在发生变化。今后要满足小康和富裕生活的动物性产品市场需求,必须大力发展优质蛋白饲料的生产,必须把饲料行业建设成为发达的现代化产业。在种植业中,改变传统的二元结构,建立三元结构,将玉米、绿肥、牧草等高产优质饲料作物纳入轮作复种之中,扩种豆类、紫花苜蓿、籽粒苋等高质量饲料作物,注重植物蛋白质产量的收获,扩大人工牧草和作物秸秆资源的利用,大力发展草食动物,尤其是扩大牛羊肉和奶制品的生产,形成以植物到动物再到加工业为链条的产业结构,就可以提高农业的经济效益和附加值。在某种意义上可以说,不发展牧草就没有现代畜牧业,就没有真正意义上的食品加工业,因此,耕作制度变革是具有伟大历史意义的饲料革命。

六、西部地区农业产值扩张的最佳途径——以食品加工业为导向调整农业产业结构

1. 形成以食品加工业(奶制品工业和以牛肉类加工业为主体)为导向的农业产业结构调节机制

所谓农业产业,就是一切与食品有关的经济行为。“食品产业链”就是从农民一直到消费者的所有与食品有关的经济活动,其中包括牧畜的养殖和加工,粮食生产、加工和营销(如建立专用粮食处理系统),以及食品和饮料行业、食品添加剂行业、生物技术行业以及食品零售行业等的经济活动。食品加工业是国民经济的重要部门,是农业产供销一体化的主导部门和引路行业,没有食品加工业就没有农业商品化,这已被发达国家的农业商品化、一体化实践所证明。在荷兰和法国,食品加工业是国民经济的支柱产业之一。法国的食品产业以5000亿美元的年销售额而成为法国的第一大工业部门。在发达国家,一般都把农业和食品加工业看成一体,因为食品加工业80%的原料来自动物产品;植物通过生物加工变为动物产品后再进入工业加工是现代农业的一大特点。可以说,在蛋白质意义上食品加工业是畜牧业的产业升级,奶牛业则是最大的生物加工业,可直接把牧草变成奶和肉,有利于增加农产品的附加值。因此,将畜牧业和食品加工业结合起来,实现农业劳动力向食品加工业的转移,农业才真正具有基础地位。在市场经济中,没有食品加工业,农业就会失去市场导向,就会造成产业结构趋同和农产品市场供求失衡,就会出现农产品倾销现象。

西部地区,尤其是西南5省区,生物资源丰富,生态适宜度高,可大力发展食品加工业。经过若干年的努力,若每个省区都能达到荷兰、法国的农业和食品加工业的产值,那么西部地区的国民生产总值将增加几十倍。因此,以畜牧奶为主的食品加工业是西部乃至全国经济增长的“发动机”。

2. 以奶牛养殖为核心行业实现由种植业到饲养业、由农业到食品加工业的两个转化

1998年《中国居民膳食指南》所规定的奶产品营养标准是我国人均实际占有量的8倍,但仍远远低于发达国家和发展中国家的水平。再者,由于缺乏高蛋白牧草饲料,奶质很难稳定,导致国外洋奶充斥市场,形成极不正常的现象。同时,这也充分说明我国食品产业结构极不合理、奶业尚未真正形成,远未完成由种植业到饲养业和由农业到食品加工业的两个转化。

奶牛饲养业是现代国家农业的核心行业。奶牛把牧草转化为牛奶和牛肉,同时还为乳品和肉类深加工工业提供了原料。奶牛对草饲料的转化率是肉牛和羊的两倍,为此,发达国家大力种人工牧草、向人工牧草要奶要肉,无不把奶牛业放到农业的首位。80年代末至90年代初,英国牛肉的75%、法国牛肉的42%来自奶牛。牛奶加牛肉的产值占农业总产值的比重:美国35%,爱尔兰68%,卢森堡63%,荷兰40%,英国38%,法国34%,丹麦36%;其中,牛奶产值高于牛肉。

随着我国城市和小城镇建设的加强,城镇居民饮食结构将有较大调整。我国居民的饮奶意识也在不断提高,“一杯奶强壮一个民族”的观念已开始深入人心,因此,奶制品会大有市场,奶业也会有大发展。但我国发展以奶制品为主的畜牧业面临着一些“瓶颈”因素,既不能像美国、日本那样大部靠粮食来发展(目前,美国、日本也正在向依靠人工牧草发展畜牧业的方向转变),也不可能像新西兰、澳大利亚那样主要靠草原来发展,因为我国粮食生产总量还不多,特别是饲料粮紧缺;另一方面我国人均占有草原只有新西兰的1/14、澳大利亚的1/92。从生态学角度来看,天然草原表现出更多的生态功能,成为西部与东部之间的一条生态屏障,但是长期以来,由于粗放经营、超载过牧等原因,草原已普遍退化,生产力明显下降,下降幅度达到30%~50%,生态功能也明显下降。显然,依靠天然草原发展畜牧业是一种传统的农业模式,目前我国的天然草场更不可能构成现代畜牧奶业的基础。人工牧草场则不同,它一方面具有较高的生产力,可解决饲料粮短缺的问题;另一方面,它又可以稳定农业生态系统,增强其生态功能。因此,西部开发要转变依靠天然草场发展畜牧业的观念,应从单纯依靠草原发展畜牧业转向依靠草原和农区人工牧草场共同发展畜牧业。建议除了利用耕地以外的荒地扩大人工牧草种植面积外,还应规划出一定的耕地,通过轮、间、套等复种措施把牧草种植业与饲料生产结合起来。只有三元种植结构,才能促使中国西部农业从传统产业走向现代化产业。

参考文献

- [1] 刘宗超,于法稳. 加入世贸组织与农业产业结构调整. 科技日报,1999-12-25
- [2] 刘宗超,于法稳. 加入世贸组织后中国农业亟待解决的根本问题. 科技导报,2000(6)
- [3] 刘宗超等著. 生态文明观与全球资源共享. 北京:经济科学出版社,2000
- [4] 刘宗超等著. 效益农业的理论与实践——从生态农业到效益农业. 北京:改革出版社,2000

(责任编辑 蔡德诚)