

国家自然科学基金
基金资助项目

中国种植业布局的理论与实践

中国农业科学院 农业自然资源研究所
和 农业区划



中国农业科技出版社

项目名称:

中国种植业布局的理论与实践

主持单位:

中国农业科学院农业自然资源和农业区划研究所

合作单位:

中国科学院—国家计委地理研究所

主持人、主编:

朱忠玉 中国农业科学院农业自然资源和农业区划研究所

项目参加人、编写人(按编写章节顺序及数据计算人员排列):

朱忠玉 中国农业科学院农业自然资源和农业区划研究所

王舜卿 中国农业科学院农业自然资源和农业区划研究所

覃志豪 中国农业科学院农业自然资源和农业区划研究所

邝婵娟 中国农业科学院农业自然资源和农业区划研究所

黄其正 中国农业科学院研究生院

徐培秀 中国科学院—国家计委地理研究所

杨木林 中国农业科学院麻类研究所

王现军 中国农业科学院农业自然资源和农业区划研究所

王广智 中国农业博物馆

朱佳满 中国农业科学院果树研究所

杨桂霞 中国农业科学院农业自然资源和农业区划研究所

前言

种植业是人类社会赖以生存的最基本的产业,在农业中始终占重要的地位。在市场经济条件下,种植业布局对发挥各地优势,促进我国各地区种植业协调、持续发展具有十分重要的意义。

种植业布局研究虽是农业地理学和农业经济学传统的研究领域,但至今对种植业布局的理论和实践的研究仅散见在农业地理学家和农业经济学家的论文、农业地理和农业经济类的著作中,没有系统和全面的研究。鉴于此,经国家自然科学基金委员会1991年11月批准立项,1992—1994年开展对《中国种植业布局的理论与实践》项目的研究。由中国农业科学院农业自然资源和农业区划研究所牵头,组织中国科学院—国家计委地理研究所,中国农科院麻类研究所、果树研究所、研究生院,中国农业博物馆等单位共11人组成项目研究组。在大量查阅和收集已有研究成果和资料的基础上,重点到农业部、内贸部、轻工业部等有关部调查研究和收集资料,并先后到云南、贵州、浙江、江苏、广东、广西、河南、山东、黑龙江、吉林、辽宁、湖南等省(区)进行重点调查,收集了大量数据和资料。利用农业部1957、1965年和1980—1992年分县数据进行了大量的数据汇总和计算,并建立了1990—1992年分县数据库,按作物分类、分组统计、计算、分析研究。本书全国及分省统计主要采用1949—1992年数据,其中台湾省数据暂缺。1992年10月党的十四大提出在我国建立社会主义市场经济体制后,研究工作进入了新的时期,如何在市场经济体制下进行种植业布局研究是全新的课题。在此期间,我们逐步摸索新形势下种植业布局的规律,得出了研究成果。

参加本项目研究和撰写本书各章的执笔人为:第一章朱忠玉,第二章王舜卿、朱忠玉,第三章至第四章王舜卿,第五章覃志豪,第六章至第八章邝婵娟,第九章黄其正,第十章王舜卿,第十一章朱忠玉,第十二章徐培秀,第十三章覃志豪,第十四章朱忠玉,第十五章杨木林,第十六章朱忠玉、王现军,第十七章王广智,第十八章邝婵娟,第十九章朱佳满,第二十章朱忠玉。数据库建立和数据计算工作,由杨桂霞完成。本书由朱忠玉进行编纂。第五篇种植业区域布局比较简要,这是因为本项目主要成员朱忠玉、邝婵娟、王舜卿在1993年由中国农业科技出版社出版的《中国农产品专业化生产和区域发展研究》专著中,对种植业为主的农产品区域布局方面已作了详细研究,读者可进行参阅。

本书初稿于1994年7月完成后,曾分送农业部农业司专家顾问组总顾问曹庆农高级农艺师、中国农科院农经所黄不凡研究员、中国农科院农业自然资源和农业区划研究所杨美英研究员审稿,承他们提出许多宝贵意见,后又经作者修改,最后形成本研究专著。

本项目研究过程中,得到农业部农业司、农业部农业区划司,中央有关单位和有关省(区)农业厅、农科院的支持和帮助,得到中国农科院农业自然资源和农业区划研究所李应中所长的指导和支持,在此向他们表示衷心的感谢。

本项目研究工作面广、量大,经费有限,调查研究时间较短,加上新情况和新资料掌握不全,不妥之处,请批评指正。

项目研究组

1994年8月

目 录

第一篇 总 论

第一章 绪 论

- 一、基本概念..... (1)
- 二、种植业布局的影响因素..... (2)
- 三、本书内容要点..... (4)

第二章 中国种植业的发展和布局思想

- 第一节 中国种植业的发展 (9)
- 第二节 中国种植业布局思想 (11)

第三章 种植业分布的特点和布局原则

- 第一节 种植业分布的特点 (20)
- 第二节 影响农户种植业布局的因素和布局原则 (26)
- 第三节 国家对种植业布局的调控 (29)

第四章 种植业结构和布局的发展

- 第一节 种植业在农业结构中的演变 (32)
- 第二节 种植业结构和布局的变化 (33)
- 第三节 种植业结构发展的趋势 (41)

第五章 种植业布局的定量分析和研究方法

- 第一节 适宜性评价和区位优势分析 (44)
- 第二节 结构分析与分布类型 (49)
- 第三节 因果关系分析 (53)
- 第四节 空间结构优化问题 (56)

第二篇 粮食作物布局

第六章 粮食作物生产布局总论

- 第一节 粮食作物生产布局演变 (59)
- 第二节 粮食作物生产布局的特点 (63)
- 第三节 影响粮食作物生产布局因素 (66)
- 第四节 粮食生产布局发展趋势 (68)

第七章 稻作生产布局

- 第一节 稻作生产布局演变与现状 (76)
- 第二节 稻作生产布局特点 (78)
- 第三节 稻作生产布局规律 (82)
- 第四节 稻作生产布局发展趋势 (85)

第八章 小麦生产布局

第一节	小麦生产布局演变与现状	(89)
第二节	小麦生产布局特点	(91)
第三节	小麦生产因素与布局规律	(94)
第四节	小麦生产布局发展趋势	(97)
第九章 玉米生产布局		
第一节	影响玉米生产布局的因素	(100)
第二节	玉米分布的变化与现状	(102)
第三节	玉米生产合理布局	(106)
第十章 大豆生产布局		
第一节	大豆生产布局的演变	(110)
第二节	大豆生产和布局的特点	(114)
第三节	大豆生产布局与发展趋势	(116)

第三篇 经济作物布局

第十一章 经济作物布局总论		
第一节	经济作物概念和布局特征	(122)
第二节	经济作物布局的演变	(125)
第三节	经济作物布局的发展趋势	(127)
第十二章 棉花生产布局		
第一节	棉花生产布局的演变	(136)
第二节	棉花生产布局的条件	(138)
第三节	棉花生产布局现状与发展趋向	(142)
第四节	棉花生产的合理布局	(144)
第五节	促进我国棉花生产与合理布局的主要措施	(147)
第十三章 油料作物生产布局		
第一节	发展历程与布局演变	(149)
第二节	油料作物布局的规律	(151)
第三节	油料生产发展战略与发展前景	(154)
第四节	各油料作物空间布局重点	(158)
第十四章 糖料作物生产布局		
第一节	糖料作物布局的演变	(163)
第二节	糖料作物布局的特点	(164)
第三节	糖料作物发展前景及地区布局	(168)
第十五章 麻类作物生产布局		
第一节	麻类作物生产布局的演变和特点	(175)
第二节	麻类作物生产布局发展趋势	(178)
第三节	麻类作物生产合理布局	(180)
第十六章 烟草生产布局		
第一节	烟草布局的演变	(187)

第二节	烟草布局的特点·····	(189)
第三节	烟草发展前景与地区布局·····	(193)

第四篇 茶、桑、果类作物布局

第十七章	茶业生产布局	
第一节	茶业布局演变史·····	(199)
第二节	茶业布局的特点·····	(202)
第三节	茶业发展前景及茶类地区布局·····	(206)
第十八章	蚕业生产布局	
第一节	蚕业生产布局演变·····	(211)
第二节	蚕业生产布局的特点·····	(214)
第三节	蚕业生产布局的规律·····	(217)
第四节	蚕业生产布局发展趋势·····	(219)
第十九章	果树生产布局	
第一节	果树生产布局的演变和特点·····	(226)
第二节	果树生产布局的规律和发展趋势·····	(228)
第三节	果树生产的合理布局·····	(231)

第五篇 种植业区域布局

第二十章	种植业的区域布局	
第一节	种植业区域及其基本特征·····	(239)
第二节	种植业分区特点和发展方向·····	(241)

第一篇 总 论

第一章 绪论

一、基本概念

种植业是人类社会赖以生存的最基本的产业部门。通常指栽培农作物以取得产品的生产部门,主要包括粮食作物、经济作物、饲料、绿肥作物以及蔬菜、花卉等作物,具体地说,主要指粮、棉、油、麻、丝、茶、糖、菜、烟、果、药、杂类生产事业。其主要特点是以上地为基本生产资料,利用农作物的生活机能,通过人们的劳动,促进农作物的生长发育,将无机物质和太阳能转化为有机物质和化学潜能,满足人类生活和生产的需要。

种植业布局是农业地理学和农业经济学传统的研究领域。对种植业布局有着不同的理解和定义,农业地理学家在论述“种植业地理”时指出:“它研究农作物的生产条件,地表空间分布的差异及其规律,探讨与当地生态环境相适应的农作制度、作物布局及发展潜力,以利于因地制宜,充分利用自然与经济资源,扬长避短,发挥地区优势,从而获得高产稳产。”在论述“作物布局”时指出:“作物布局指各农作物在各类不同地区之间的分布和地区内部的相互关系。粮食作物和经济作物等各类不同农作物,尽管它们有某些共性,但是都各自具有不同的适生条件,农作物布局深受自然条件的影响和制约。此外,由于作物的不同品种可以适应不同的自然条件,因而,同一作物的不同品种也可影响作物的布局。不仅如此,各类农作物的布局与经济条件也有密切关系。例如:人口密度大小、劳畜力多寡、种植经营的原有基础、技术装备程度、交通运输条件、农产品加工工业布局以至收购价格等等,对作物合理布局也都有很大影响。”(中国大百科全书·地理学·人文地理学)。

农业经济学家在论述“农业生产布局”时指出:“农业生产布局指一定社会经济制度下,农业生产力诸要素与农业生产各部门的空间(地域)部署。包括以区域农业专业化为表现形式的区内农业生产部门的组合关系。其任务是根据农业生产分布规律,揭示农业生产地域分工的特征、形成因素和发展变化的规律,并在此基础上合理地组织地域间的农业生产分工和区内各部门的结合,以便按国民经济发展的需要,因地制宜地发展农业生产。”对“种植业经济”条目的释义为:“种植业的生产、交换、分配和消费等活动及其经济关系”,“种植业经济主要由谷类作物和经济作物所组成,其他作物虽然占有重要地位,但所占比重较小。从生产发展趋势看,谷类作物所占比重不断下降,经济作物所占比重不断上升”(中国农业百科全书·农业经济卷)。《经济大辞典》对“作物布局”释义为:“作物布局指一国或一地区范围内的作物区域分布。即根据自然条件将本国或本地区划分成几个农业区域,并确定适宜于该地区种植的主要作物及其种植比例。亦指一个生产单位内,种植作物的种类及其面积比例与田块配置,作物布局是种植制度的主要内容,和复种、轮作、连作、间作、套作等互相联系。合理的作物布局以自然条件和社会经济条件为依据。它对农业的发展有重要作用”(经济大辞典·农业经济卷)。

以上各种释义均没有对“种植业布局”的直接定义,在计划经济体制下,强调自然和社会经济条件的作用和影响,带有一定的局限性。党的“十四大”后,市场经济体制已经在全国确立,种植业布局可定义为:研究各种农作物在各类不同地区分布、演变、发展规律和一定地域范围内各类作物之间的合理构成、相互联系、相互制约的关系。如粮食作物、经济作物、饲料作物之间的关系,集中生产与分散经营的关系,专业化生产与综合发展关系,商品生产与自给性生产关系等。通过市场调节和国家宏观调控不断调整种植业布局,逐步达到区位最优,经济效益较高,社会效益最好的状态。

二、种植业布局的影响因素

种植业布局受众多因素影响,归结起来主要有:市场需求和政策因素、自然资源条件、其他社会经济条件、物质投入因素等。这些因素共同作用于种植业本身,通过农民的行为感应和所作出的决策,表现为相应的种植业生产行为。这些生产行为的结果是种植业生产活动的实施,包括生产规模、生产投入、田间管理等活动。在这些生产活动的控制下,各作物经过光合作用等生物学过程,形成各种种植业产品。同时,种植业生产的结果又会在某种程度上作用于各个影响因素,部分地改变这些因素的作用过程和作用方向。因此影响种植业布局的各个影响因素紧密相关,形成一个有机的整体。图 1-1 粗略地表示了各个影响因素对种植业布局的影响过程。

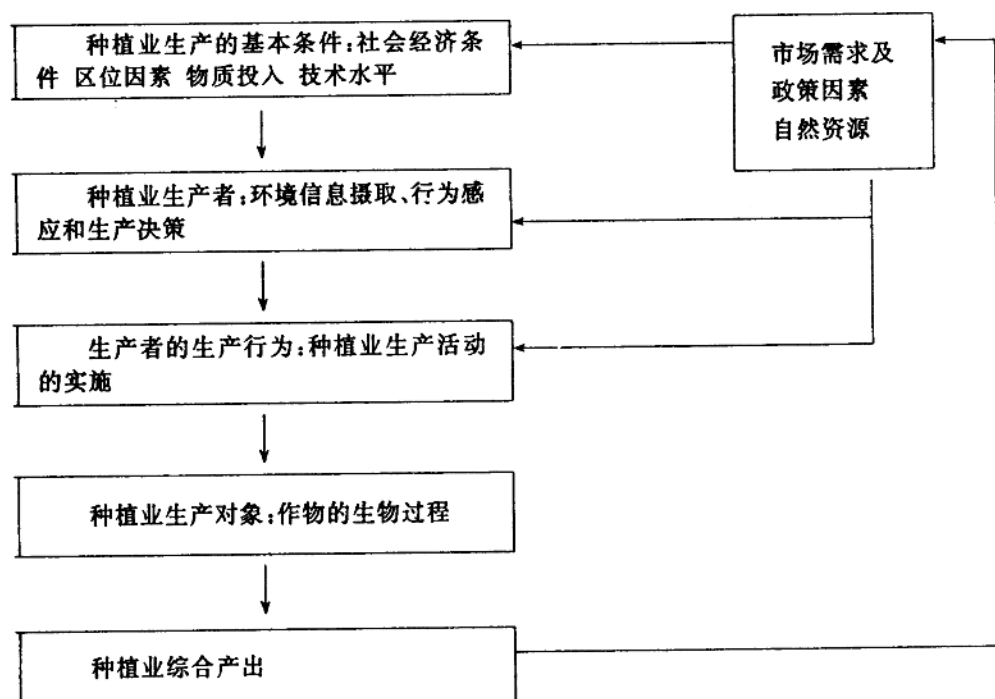


图 1-1 影响种植业布局各因素之间的关系

因此,种植业的合理布局,在市场经济条件下,实际上就是在种植业生产的外部环境作用下,通过宏观经济政策的调控,保证种植业生产规模和综合产出在较长时期内能得到均衡的、

稳定的增长和发展,满足全社会对种植业产品的需求。因此,分析种植业的各个影响因素如何对种植业布局产生作用以及作用的过程、作用的强度和作用的方向,对于制定相应的宏观调控决策,保证种植业持续稳定发展,具有重要意义。

(一)国家政策和市场因素对种植业布局起决定作用

我国是社会主义国家,在过去计划经济体制下,政策因素对种植业发展和布局作用十分明显。党的“十四大”确立建设社会主义市场经济体制以来,其作用更为明显。1949-1957年,国家制订了多项恢复农业的政策,发展农业生产合作社,制定《1956-1967年全国农业发展纲要》等,促进了种植业生产的全面发展,种植业布局也比较合理。50年代末种植业生产大滑坡,60、70年代种植业的缓慢发展,种植业布局由集中到分散,搞甜菜、苹果盲目南移,甘蔗、柑桔、茶叶的北上,无不受农业政策所左右。党的十一届三中全会后,完善了农业生产责任制,调动了农民的生产积极性,调整农副产品收购价格,调整农业生产结构,建设商品生产基地,对经济作物产区进行重点支持等一系列措施,促进了种植业的高速发展,布局趋向合理。如1983-1994年国家大量投资建设509个商品粮基地,从1994年起国家每年安排50亿元专项贷款,扶持500个商品粮大县,对我国粮食布局的调整,建设东北、黄淮海、长江中下游三大粮食集中产区起了重要作用。在棉花生产上,80年代我国棉花飞速发展与国家大力扶持棉花生产,连续三次提高棉花收购价格及对北方棉区采取更优惠的政策,促进了我国棉花生产重心南移后向北回归的局面。在糖料生产上,1988年国务院决定,增加大量投资加速广西、云南、新疆三省区糖业的发展,促进了我国糖料布局的新变化。在烟草布局上,由于市场上甲乙级卷烟供不应求,丙丁戊级烟积压,促进了云、贵等优质烟产区的发展,烟草布局的重心由黄淮地区向西南地区转移。

市场因素主要包括市场需求、市场建设、农产品购销体系、信息服务等,随着市场经济体系的完善,对布局的重要性将愈来愈明显。

(二)自然资源为种植业生产提供了物质基础

由于种植业生产是以有生命的农作物为对象,而农作物生长发育又依赖于一定的生态环境条件,其中光热资源、水资源、土地资源、生物资源是最直接最主要的环境因素,由于这些自然资源的地带性和非地带性差异,形成适合种植业发展的各种不同区域。光热条件对农作物种类和品种的分布、复种制度以及产量的形成有着十分重要的作用。日平均气温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 持续的积温,常用作衡量种植大多数农作物热量条件的基本指标。在一般情况下, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 $< 3500^{\circ}\text{C}$ 的地区,只能种一季作物; $3500-5000^{\circ}\text{C}$ 间的地区可实行一年两熟或两年三熟制; $5000-6500^{\circ}\text{C}$ 地区可实行一年三熟制或两年五熟制; $> 6500^{\circ}\text{C}$ 的地区可一年三熟以上。在我国多种农作物中,主要粮食作物适应性较强,如稻谷、小麦、玉米、大豆,从热带到温带地区均有分布。但经济作物对生态条件要求较为严格,如棉花是喜温作物,一般要求 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温在 3200°C 以上,棉花的安全生长期要求 $\geq 15^{\circ}\text{C}$ 的持续日数在150天以上,热量不足的地区不能种植棉花,根据各地热量条件的不同,可分别种植早熟、中早熟、中熟、中晚熟和晚熟陆地棉品种,仅在东疆和南疆可种植长绒棉。在麻类作物中,由于各种麻类对生态条件要求不同,均有特定的分布区域。如苧麻在我国 35°N 以北地区麻类容易冻死,只能在 35°N 以南地区布局,而剑麻生长期要求 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 $5500-7500^{\circ}\text{C}$,只能在热带和南亚热带区才能种植。亚麻要求 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温在 $1400-2200^{\circ}\text{C}$ 之间,适宜在中温带地区发展。在糖料作物中,甜菜为喜温凉的作物,主要分布在 40°N 以北的地区;甘蔗属热带、亚热带作物,具有喜高温和充足的光照、需水量大、吸肥多、生长期长的特点,我国甘蔗在 24°N 以南是生态条件最适宜区;形成了“南蔗北菜”的分布格局。在木本经济作物中,茶叶虽有多种类型品种,但均分布在亚热带和热带地区;在果树作物中,苹

果喜冷凉干燥的气候,适宜在淮河以北种植,而柑桔、龙眼、荔枝,只能在亚热带地区生长,香蕉、菠萝只能在热带和亚热带地区种植。所以任何种植业的生产活动,都是在自然资源和自然条件提供可能性的前提下进行。但是,从另一方面来看,由于自然环境所提供的可能性比较大,同一地区可以种植多种不同的农作物,以及由于技术水平的提高和新品种的推广,作物生态适宜性的限制正在逐步缩小。

(三)其他社会经济因素对种植业布局影响显著

其他社会经济条件主要指:经济发展水平、区位优势、物质投入、农业劳动力数量、质量等。经济发展水平对种植业布局影响十分明显,我国沿海开放地区随着农村综合经济实力的增强,粮食和一般经济作物在这一地区已没有竞争力,逐步让位给经济效益高的特种经济作物、蔬菜、花卉等,以满足城市人民需要和创汇为主要目标。珠江三角洲、长江三角洲种植业结构的变化突出地反映了这一点。区位优势就是资源,区位优势对种植业布局发展的影响,集中表现在生产发展的类型和商品农业发展的速度上。靠近城市、靠近农产品集散地和加工地以及具有便利的交通运输条件,无疑对粮食、糖料、蔬菜等大多数作物的布局十分有利。种植业生产是以作物为对象的生物过程,作物生长发育需要一定的投入和管理,物质投入对种植业的产出有直接的影响,主要包括化肥、农药、良种、合理灌溉等。据农业部“中国农业综合生产力研究”课题研究,农业物质投入规模对种植业综合产出影响很大,回归方程的系数表明,农业物质要素投入规模每增加1个百分点,相应地种植业产值便增长0.56个百分点,粮食产量便增长0.41个百分点。由于不同地区生产要素投入对种植业影响不同,以1985—1990年生产要素对粮食产量贡献排序:华北、长江中下游、华南地区投入要素前三位排序均为化肥、灌溉、良种;而东北地区为化肥、良种、灌溉;西南地区为化肥、灌溉、役畜;西部地区为灌溉、化肥、役畜。今后,由于各地区投入要素的增长量的不同,也直接影响到各地区种植业结构、布局的调整。

农业科技进步对种植业的产出和布局也有重要影响。以科技成果推广指数、科技人员数和农业人口中受中等教育以上人数所占比重等具体指标表示的农业科技进步水平每提高1个百分点,相应地种植业产值便提高0.79个百分点,粮食产量便增加0.56个百分点。由于科技进步,改变了原有作物的地区布局,如由于新品种和地膜覆盖技术的推广,水稻和玉米的北移和向高寒山区扩种,就是突出的例子。在经济作物方面,由于早熟棉品种和地膜覆盖技术的推广,使我国北部特早熟棉区布局有所扩大,单产提高。在蔬菜生产方面,由于各种温室、塑料大棚和地膜覆盖技术的推广,使我国寒温带、高原寒带地区均可种植蔬菜。在北方地区春夏蔬菜普遍提前一个多月上市,晚秋蔬菜推迟一个月左右收获,而且在严寒的冬季也可种植夏季蔬菜,改变了我国原有蔬菜布局的面貌。

三、本书内容要点

(一)总论篇

种植业布局主要研究农作物的地域分布、演变、发展规律和一定地域范围内各类农作物之间的合理构成、相互联系、相互制约的关系。国家通过宏观调控和市场调节,不断调整种植业布局,逐步达到区位优势、经济效益较高、社会效益最好的状态。

我国是世界上种植业起源地之一,已有1万多年历史,种植业发展和分布与移民和农耕区的扩展息息相关。经过长期的开发,特别是新中国成立45年来开发和建设,布局的不断调整,形成我国目前的种植业区域和主要作物的分布格局。我国种植业布局是在因地制宜和地域分

异的思想及专业化与综合发展的思想指导下逐步形成有中国特色的种植业布局理论。

我国种植业布局的特点主要有:1. 相对集中与分散产区并存;2. 突出几种重点作物和各种种植制度相结合,是中国种植业结构和布局的主要模式;3. 不同粮食作物面积有升有降,产量上升,形成了主要作物的集中产区;4. 经济作物面积和产量增加,布局集中,但各作物之间和地区布局不平衡。种植业布局的原则主要有:1. 市场调节和国家宏观调控相结合,国家主要通过调控目标、调控手段、调控措施等方面进行调节;2. 资源优势与经济优势相结合,在作物生态最适宜和适宜区种植,能取得优质、高产和高效益;3. 既要考虑经济效益,更要重视社会效益。

我国种植业结构中粮食作物、经济作物、其他作物的比例已由 1952 年的 $87.8:8.8:3.4$,调整到 1991 年的 $75.1:15.7:9.2$ 。目前的种植业二元结构已不适应由于畜牧业发展对饲料的需要,种植业结构应逐步向粮、经、饲三元结构转变,三者之间比例逐步调整到 $55:20:25$,在各地区种植业结构和布局也将随之作必要的调整。

对种植业布局分析和研究方法,已从过去单纯的定性分析逐步走向定性定量相结合的方法。主要有适宜性评价和区位优势分析、结构分析与分布类型评价、因果关系分析和相关关系分析,空间结构优化问题等,本书第五章主要对各种方法作概略介绍。

(二)粮食作物布局篇

粮食作物布局特点主要有:1. 粮食作物生产区域不平衡,可分为产大于需、产需趋向平衡、产小于需三种类型;2. 粮食作物品种布局不平衡,粮食作物以稻谷、小麦、玉米为主体,1992 年三种粮食作物占粮食播面的 75.6% ,产量的 86.6% ;3. 粮食作物种植制度类型多样,包括以水稻为主体的二熟、三熟轮作制,以冬小麦、玉米为主体的间套复种轮作制,以玉米、大豆、春麦为主的一熟种植制度。

我国粮食作物布局,首先要保证稳定粮食作物播种面积在 $16.5\sim 16.8$ 亿亩,确保稻谷、小麦、玉米、大豆足量的播面,其他品种因需调整。调整的目的要保证粮食总产量的不断增长,到 2000 年确保粮食总产在 5 亿吨以上。在确保粮食面积略有增长的前提下不断调整品种结构,食用稻以发展优质高产的品种为主,发展饲料稻、再生稻和水稻旱种,力争到 2000 年面积达 48900 万亩,总产 2.1 亿吨,稻作布局重点仍是南方 10 省区,同时要加速“三北”地区一季稻的发展。

我国 1992 年小麦消费量达 10375 万吨,近年每年进口小麦在 1000 万吨左右,而且有逐年增加的趋势。90 年代,必须确保我国小麦播种面积在 4.6 亿亩以上,要恢复黄淮冬麦区播种面积,挖掘北方春麦区、北方冬麦区和西部冬春麦区的生产潜力,重点抓好黄淮冬麦区和北方冬麦区 467 个产麦县及长江以北其他地区 338 个产麦县共 805 个小麦县的建设,到 2000 年全国小麦亩产达 258 公斤,总产达 1.2 亿吨。

我国玉米已形成从东北平原,跨黄淮海平原、黄土高原东缘直到西南山区共 16 省区组成玉米带,占全国总播面和总产量的 93.04% 和 93.5% 。今后,随着对饲料粮需求的增加,预测到 2000 年共需饲料玉米 $10400\sim 11300$ 万吨,玉米应适当发展,从目前的 31500 万亩发展到 33000 万亩左右。地区布局重点是玉米带北段 1.1 亿亩,中段 1.5 亿亩,南段 5500 万亩,非玉米带布局 1800 万亩,玉米平均亩产达 360 公斤,总产 11880 万吨。

根据我国食物消费结构的改善,对大豆的需求量应有较大的增加,到 2000 年大豆面积应逐步恢复到 $1.3\sim 1.5$ 亿亩,亩产 $125\sim 150$ 公斤,总产达 $1625\sim 2250$ 万吨。布局的重点为东北地区 98 个县和黄淮海地区 76 个县,同时在长江中下游、华南、西南地区通过改革种植制度、增加间套复种和热带地区利用冬闲田等发展大豆生产前景广阔。

(三)经济作物布局篇

经济作物包括纤维作物、油料作物、糖料作物、嗜好作物和其他经济作物。布局特征有:

1. 市场需求和国家政策对经济作物布局起决定作用;2. 受生态条件的严格制约,分布地区集中和产区分散相结合;3. 与加工工业布局密切结合。经济作物布局的发展趋势是,应根据市场需求不断调整经济作物布局,逐步向生态条件适宜和经济效益高的地区转移,与粮食作物协调发展,建设集中生产地带和商品生产基地。

棉花布局应根据市场需求重点安排 27—29 毫米,强度 4 克的中绒品种,适当安排绒长 31 毫米和 25 毫米的品种。棉花布局应以巩固发展黄淮海平原棉区,稳定长江中下游平原棉区,加速发展新疆棉区为主。根据我国情况,考虑到劳力、粮食和轮作倒茬等因素,棉花占耕地比重以 30—40% 为宜。

油料作物主要包括油菜、花生、芝麻、向日葵、胡麻五种。以市场为导向,油菜以发展单(双)低油菜为主攻方向,重点抓好长江油菜带和东北、青藏“双低”油菜产区。花生主要建设华北—渤海湾花生集中生产地带和华南沿海花生集中生产地带。芝麻布局的重点是河南、湖北、安徽三省 63 个县。向日葵近年来大起大落,应根据市场需求,把种植面积恢复到一个合理的规模,2000 年面积达到 1500 万亩左右,重点在“三北”地区布局。胡麻面积到本世纪末,应稳定在 1100—1250 万亩的规模上,重点在华北和西北地区 6 省(区)发展。

糖料的发展要实行甘蔗和甜菜并举,甜菜的发展速度应高于甘蔗的方针,巩固粤闽琼黑吉蒙等“老区”,发展潜力大的桂、云、新、甘、宁等省区的糖料生产。通过糖料布局调整,糖料布局中,甘蔗形成桂中南、滇西南和雷州半岛为主的集中产区,甜菜形成以松嫩平原、三江平原、北疆、蒙宁河套地区为主的集中产区,预测到 2000 年糖料面积达 3000 万亩,产量达到 1 亿吨左右。

麻类作物中苧麻、亚麻纤维是麻纺织工业的高级原料,红麻用作纺织麻袋、造纸等均有着广阔的前景。麻类作物将根据市场需求进一步向生态适宜地区和社会经济条件较差、品质较优、加工销售能力较强的地区集中,重点发展湖北、鄂东南、赣西北、川东、安徽长江沿岸苧麻集中产区,松嫩、三江平原亚麻集中产区,淮河流域、钱塘江沿岸、湘北、鄂南等 6 个红麻产区,预测到 2000 年苧麻需求量将达 15—20 万吨,红麻为 90—120 万吨,亚麻为 7 万吨。黄麻、大麻、青麻将进一步减少。

我国烟草中 90% 是烤烟。烤烟生产将由数量型发展过渡到数量稳定、质量提高的阶段。我国烤烟面积应稳定在 2000 万亩,“计划种植,主攻质量,优质适产,提高效益”是我国烟草发展的大趋势。烟草布局的调整将以滇中、滇东、滇东北地区 and 黔中、黔北、黔西的优质烟产区为中心,并与玉溪、昆明、贵阳、遵义等大型卷烟厂配合。河南的烟草生产布局以稳定豫中烟草老区,加速豫西烟草产区的发展为目标,同时发展川东南、川西南、鲁中、湘南丘陵、闽南的优质烟产区,陕西、黑龙江省近年来烟草发展过快,但条件不如上述省,应适当控制。

(四)茶、桑、果类作物布局篇

茶树、桑树和各类果树,是我国重要的木本经济作物。由于其商品率高,其产品受国内外市场的严格制约;这类作物对生态条件要求严格,与大田粮食、经济作物争地矛盾不大,发展和布局这类作物,有利于充分合理利用土地资源,增加农民收入。

我国是多茶类的国家,今后必须以茶叶市场为导向,调整茶类的布局。红茶主攻方向,应在提高传统红茶“浓、强、鲜”品质上下功夫,逐步发展 CTC 红茶,增加其在国际市场上的竞争力。红茶布局仍以滇西南、皖南、海南、粤中、粤北、桂中南为主。我国绿茶占世界市场的 80%,内外

销量逐年增加,应继续发挥其优势,布局重点以浙、皖、闽、湘、川、滇为主。乌龙茶是我国高香名茶珍品之一,在国内外享有盛誉,销价比红茶和绿茶价高 3.7—20 倍,在外销和内销上均有很大潜力。以闽南和粤东为重点产区。此外,普洱茶、六堡茶、茉莉花茶等均有发展潜力。预测到 2000 年全国茶园应稳定在 1600 万亩,产量在 87 万吨左右。

我国蚕茧资源丰富,丝绸产品是我国传统的出口商品,1991 年创汇 22 亿美元。蚕业布局的特点是:布局极集中,川、苏、浙、粤四省,占全国桑茧产量的 84.5%;桑树生产布局具有广泛性,而养蚕则有局限性;桑蚕生产周期短,一年可生产多次,能取得较高的收益。今后桑蚕布局的重点应巩固长江流域川苏浙 437 个县的老蚕区,积极发展黄河流域鲁、豫、晋、陕 162 县蚕业生产,稳定珠江流域粤、桂 89 个县蚕业生产,据匡算,到 2000 年,我国蚕业可形成成片桑园 1108 万亩,产桑茧 77 万吨的规模。

我国果树种类繁多,产量最多的果树依次为:苹果、柑桔、梨、香蕉、葡萄 5 种。果树布局的特点主要有:主要分布区向生态最适宜和适宜区集中;向农业经济基础薄弱、比较贫困的宜果地区集中;水果贮藏保鲜技术水平和科技水平高、加工工业发达、交通条件方便地区果树发展快,优质果品和经济效益高的果品发展迅速。根据我国果品市场消费水平多层次化、商品质量和包装高档化、水果种类与品种需求多样化的要求来调整我国果树布局,老果树品种要更新换代,提高品质;新果区以建立高标准、高质量果园为主;着重发展名、特、优、新、稀的果品。预测我国 2000 年果园面积达 10900 万亩,果品产量 3750 万吨,各类果品比例大体苹果、柑桔各占 25%,梨占 15%,香蕉、葡萄各占 7%和 5%,桃占 4%,其他水果有菠萝、龙眼、荔枝、杏、枇杷、梅、樱桃、草莓等占 19%。果树布局的重点苹果、梨主要在渤海湾、黄土高原和黄河故道地区,柑桔布局的重点在粤、桂、闽和四川盆地及长江中上游沿岸柑桔带,葡萄布局的重点在新疆、渤海湾地区和黄河故道地区;香蕉则以广州、高州、南宁、玉林、潮汕、闽南为重点。

(五)种植业区域布局篇

种植业区域是客观存在的实体,是经过长期历史演变而形成的。按不同层次又可分为国家和省、地、县级不同的区域。种植业区域的基本特征有:1. 区际差异性和区内一致性;2. 专业化生产与综合发展相结合;3. 区域的整体性;4. 区域的动态性。种植业区域划分的指导思想:1. 满足市场需求;2. 坚持因地制宜;3. 内涵挖潜为主;4. 既考虑经济效益,又要重视社会、生态效益。分区指标主要采用总人口和农业人口平均占有农产品数量和种植业结构等,用聚类法以省为单位划分为 8 个种植业区域。

1. 东北区:包括东北 3 省,为我国玉米、大豆的集中产区,甜菜、亚麻、向日葵等经济作物在全国占重要地位。应根据市场需求,建成以松辽平原为主的玉米基地,三江平原、松嫩平原大豆基地,黑吉西部甜菜、向日葵基地。

2. 华北区:包括京津冀鲁豫五省市,是我国粮棉油烟果的集中产区,在对本区综合治理的同时,保持粮食作物的稳定增长,黄淮海平原建成我国重要的商品粮基地,建成鲁西北、黑龙江、豫东平原为中心的商品棉基地,建设山东半岛花生,豫东南部花生、芝麻集中生产地带,豫西、鲁中优质烟草基地,发展名特优苹果、梨、葡萄等生产。

3. 晋陕区:包括晋陕两省,要以综合治理黄土高原为中心,发展关中、晋南小麦和棉花的优势,晋陕北部高粱、谷子、荞麦、燕麦等杂粮优势,黄土高原苹果、梨等果品优势及发展其他土特产品,满足市场需要。

4. 华东区:包括沪苏浙皖四省市。本区种植业发展应考虑国家对本区农产品的需求,把苏北、皖北建成国家级商品粮基地,建设江苏沿江沿海优质棉基地和长江油菜带,加速低山丘陵

地区资源开发,发展名茶生产,开拓苏北、皖北新蚕区,发展地方名特水果生产,满足城乡居民和出口创汇需要,发展蔬菜和花卉生产。

5. 华中区:包括湘鄂赣三省。本区种植业应以发展优质稻谷为主体,并大力发展饲料稻和玉米生产,建设我国稻谷专业化地带。以市场为导向,发展江汉平原和两湖平原的棉花、苧麻、油菜,湖南的烤烟等优势作物,改造中低产茶园和柑桔园,以优质茶、各类柑桔满足市场需要。

6. 华南区:包括闽、粤、桂、琼4省区。利用热带和亚热带地区优势,发展比较效益高的热带作物,巩固橡胶生产;以桂中南、雷州半岛为主,提高甘蔗总产量,并进行综合利用。面向港澳,建设名特优为主的柑桔、香蕉、菠萝、龙眼、荔枝果树带,发展蔬菜、花卉生产。

7. 西南区:包括川、云、贵三省。随着国家在大西南的开发和开放,本区种植业方向应积极发展粮食生产,逐步减少粮食的调入量;发挥云贵两省烤烟的优势,建设滇中、滇东、黔中、黔北优质烟草和卷烟工业基地,发挥四川盆地、黔中油菜优势,建设滇西南甘蔗基地,“滇红”、“川红”、“黔绿”、“普洱茶”基地,改良四川甜橙、红桔等品种,增加优质果品的外调量。

8. 西北区:包括陕甘宁青新蒙6省(区)。随着本区各种资源的开发,本区种植业发展,应稳定粮食生产,除自给外,可适当外调。抓好新疆长绒棉生产基地的建设,加速新疆、河西走廊、河套地区的甜菜生产,促进我国西北甜菜发展,发展向日葵、胡麻等油料生产,能适量调出食油;发展新疆甜瓜、葡萄、香梨等的优势,满足国内外市场需求。

主要参考文献

1. 农业经济卷编辑委员会,中国农业百科全书·农业经济卷,农业出版社,1990年。
2. 李旭旦主编,中国大百科全书·地理学·人文地理学,中国大百科全书出版社,1984年。
3. 陈道主编,经济大辞典·农业经济卷,上海辞书出版社,1983年。
4. 《中国农业综合生产能力研究》课题组,中国农业综合生产能力研究,农业出版社,1993年。
5. 中国农科院区划所,中国农产品专业化生产和区域发展研究,中国农业科技出版社,1993年。

第二章 中国种植业的发展和布局思想

第一节 中国种植业的发展

我国是世界上种植业起源地之一。从考古发现,我国最早的农业遗址是河北武安磁山遗址和河南新郑裴里岗遗址,距今大约 8000 年;浙江余姚河姆渡遗址,距今约 7000 年。从这些遗址中出土了石斧、石铲、石刀、石镰等加工精细的农具;出土了粟、水稻等粮食作物;同时出现了定居的房屋、陶器。以上考古资料表明,这已不是种植业的最初、最原始的阶段,这时的种植业已进入耜耕种植业阶段。从最初从事种植业到进入耜耕种植业阶段,则要经过漫长的历史年代。因此,考古学家、农史学家认为,我国种植业起源于 1 万年以前。从出土实物资料不难看出,我国最早的种植业生产,主要分布在黄河流域、长江中下游、东南沿海地区。

约在 6000 年前,我国黄河中下游已开始种植粟、高粱、栽桑养蚕,成为中国种植业的摇篮。虞夏时期,种植作物品种增多,种植面积扩大,黄河流域主要种植粟、高粱;淮河流域主要种植“古代小麦”;江汉流域主要种植一种粳稻。殷商时期,已学会了治水,并发明了青铜农具,种植业发展已超越畜牧业。西周时期,统治阶级已认识到自然条件和民众对种植业发展的重要性,提出了“敬天重民”的思想,种植业经过战乱已得到了发展。黍、稷、粟、菽、麦、稻、麻等成为人民生活的主要来源。在北方,尤其粟的栽培面积逐步扩大,并在粮食生产中取代了黍、稷的地位,以后冬麦的栽培也逐步扩大,形成了菽、粟、麦三足鼎立之势。春秋战国时期,由于多战乱,兵丁财富取之于农民和农业生产,重农思想提到第一位,加上水利工程的发展,为种植业区的扩大创造了有利条件。同时轮作制度和铁器的出现,使时间、土地、人畜力能充分利用,农业生产水平得到了提高,种植业区分布已形成。如扬州、荊州稻谷区;豫州黍、稷、菽、麦、稻区;青州、兖州黍、稷区;幽州、冀州黍、稷、稻区;雍州黍、稷区;并州黍、稷、菽、麦、稻区;湖北桑蚕区;山西大麻区等。(《中国农史稿》134 页)汉朝时期,总结了春秋战国五百年农业方面的成就和获得的经验知识,如耕作制度、耕作技术、垦种方法、生产规模等,得到广泛应用,使各地的农业生产水平普遍提高。这一时期,是种植业大发展的时代。西汉中期,种植业已扩展到河西走廊地区,到了东汉末年,种植业已推进到我国北部的游牧区。从东汉开始,由于江淮气候温和,土地肥沃,大量吸引北方人口南移,北方进步的农业生产技术也随之传到了南方,“修起荒芜,教用犁耕,由是耕辟渐多,训令蚕织”(《中国农史稿》239 页),促进了种植业的发展。三国两晋南北朝时期(公元 220—581 年),长江以南,五岭以北广大地区以及巴蜀各地,已普遍成为比较重要的种植业区。长江下游一带成为全国主要的余粮区,稻谷在粮食中占主要地位。随着北方人口的南移,北方的冬麦、粟、麻、菽,也相继传到南方,既解决了南方因灾害和青黄不接时的粮食匮乏问题,又解决了稻后耕地休闲和旱地种植问题。唐朝时期,吸取了强隋覆亡的教训,对农民采取了让步政策,推行“均田制”,注重兴修水利,发展灌溉事业,改进生产工具,普及农业生产技术,南方水稻,北方麦、粟生产面积均有大量扩展。公元 635 年“诏于洛、相、幽、徐、齐、并、秦、蒲州又置常平仓,粟藏九年,米藏五年,下湿之地,粟藏五年,米藏三年,皆著于令”(《中国农史稿》475 页)。《旧唐书·刘晏传》晏遗书记载:“潭、桂、衡阳必多积谷,关辅汲汲,只缘兵粮漕引。潇湘

洞庭，万里几日？沧波挂席，西指长安。三秦之人，待此而饱；六军之众，待此而强。”（《中国农史稿》477页）说明粮食作物丰饶的重要。这一时期，北方的桑麻固犹称盛，而南方的桑、苧亦渐扩展，并成为主要产区。由于农作物品种的引进，公元2世纪到4世纪，新疆、云南成为我国最早的植棉区之一。果蔬、花卉的种类也同时增多。宋金元时期，西北流寓的人民遍布于江浙、湖湘闽广诸地，面食人口骤增，加之种麦获利优厚，诸地流民皆种小麦，以致“春稼极目，不减淮北”。（《中国农史稿》558页）由于冬麦的南移，从全国来说，麦的种植面积超过水稻种植面积。而蜀黍、荞麦的种植，在华北、西北地区均有较大发展。由于国内外大量需求蚕丝，在桑蚕发祥地北方与桑蚕新兴的南方，都有大量种植和生产。唐宋以后，茶、蔗成为南方名产。自元代，由于植棉业的推广，桑蚕业的生产有日渐萎缩之势。明朝建立后，“今荒乱之后，中原草莽，人民稀少。所谓田野辟，户口增，此中原之急务。”（《中国农史稿》657页），首要任务是恢复农业生产，招携流亡和移徙人民垦荒复业，扩大农田面积。为了解决人多地少的矛盾，大力推广一岁几收的多熟制，以提高单位面积产量。同时引进玉米、甘薯等高产作物。到明代以后长江下游地区成为全国最大的植棉区，河南、山东、河北等地也成为重要的产棉区。江南一带的水稻也有了很大发展。据《天工开物》记载：“今天下育民者，稻居什七，而麦（小麦、大麦）、黍、稷，居什三”，初步奠定了中国北方以种植小麦为主，南方以种植水稻为主的农作物生产结构与分布的基础。到了清代，我国种植业，已普遍推向边疆地区，这些地区由于比较优越的自然条件，垦殖速度加快，种植业从辽河流域经松花江流域伸展到乌苏里江流域。其次，是青藏高原和天山南北，这样就和内地的种植业联为一体了。台湾省已发展为甘蔗生产基地。当时种植区和畜牧业所占面积基本相等。清朝之后，1911—1949年在半封建、半殖民地社会制度的束缚下，农业生产十分落后。在相当长的时间内，耕地稳定在14到15亿亩之间，耕地不但没有扩大，反而有下降趋势。加之日寇侵入，耕地荒芜，种植业衰败，产量低而不稳且呈下降之势。1936年，是粮棉产量最高年，粮食达到13870万吨，棉花84.9万吨。到1949年，粮棉分别减少18%和48%。国外农产品（尤其粮、棉）在中国大量倾销，严重破坏了中国农村经济和种植业的发展。

解放以后，对农业生产采取了一系列有效措施，例如：兴修水利、扩大耕地面积、培育良种、防治病虫害、改良土壤、合理施肥等，有力地促进了粮食作物和经济作物的迅速增长。3年经济恢复时期，我国粮食及经济作物种植面积和产量，已远远超过了战前最高水平。1949—1957年，粮、棉年平均增长率分别为7.1%和18%；其他经济作物，如油料、糖料、黄红麻、蚕茧、烟草、果、蔬等也有较大幅度增长。1958年以后，由于政策上的失误和自然灾害的影响，粮食生产徘徊了八年才突破20000万吨，棉花生产也围绕120万吨上下徘徊了10年。其他经济作物因被粮食作物挤压，得不到相应发展。1978年以后，由于在农村推行家庭联产承包责任制，空前调动了农民的生产积极性。加上物质投入的增加和现代科学技术在农业生产上的广泛推广应用，种植业得到空前发展。1992年，全国粮食总产量达到45129.7万吨，为1949年的近4倍。其中稻谷总产量18992.0万吨，为1949年的3.9倍。小麦总产量10343.7万吨，为1949年的7.5倍。玉米总产量9815.8万吨，为1949年的7.9倍。大豆总产量1042.4万吨，为1949年的2.04倍。棉花1992年总产量450.8万吨，为1949年的10.2倍。油料作物1992年总产量达到1641.2万吨，为1949年的6.4倍。糖料作物1992年总产量8807.9万吨，为1949年的31倍。麻类作物中黄红麻、苧麻、亚麻三大麻种，经过40多年的发展，1992年产量达90.5万吨，相当于1949年的20.6倍。烤烟，1992年总产量达到311.8万吨，为1949年的72.5倍。我国是世界上生产桑蚕最多的国家，近年桑蚕茧产量占世界总产的45%左右，产丝量占世界的40%，1992年产量达到65.9万吨，为1949年的21.3倍。1992年茶叶总产量已达56万吨，为

1949年的13.6倍。水果(指柑桔、苹果、梨、香蕉、葡萄五大类),1992年总产量达2440万吨,为1949年产量的20倍。

第二节 中国种植业布局思想

一、因地制宜,地域分异思想

我国古代对因地制宜思想,主要是随着种植区的扩大,积累了丰富的耕作栽培经验后逐步形成。历史上反映这方面的著作颇多。《管子·地员篇》认为:“地者政之本也,辨于土而民可富。”它将平原土壤分为五种,平原以外的土壤,则分为三等十八级,还分别记述了各种土壤上适宜生长的农作物。公元3世纪,韩非说过,耕作要“察于土地之宜”。战国时《吕氏春秋·审时篇》指出:“凡农之道,厚(候)之为宝”,农业生产的诀窍,在于掌握好“农时”。二十四节气和七十二物候一出现,广泛应用于农业生产,对种植业发展十分有利。除此,还有《汜胜之书》、《齐民要术》、《农桑辑要》、《王桢农书》、《农政全书》、《授时通考》等著作,从不同的时间和角度,总结了农业生产的经验。如《齐民要术》上“顺天时,量地利,则力少而成功多。任性返道,劳而无获。”着重阐述了因时因地制宜,合理种植,讲究经济效益的思想。《王桢农书》记载有授时、地利、孝弟力田、垦耕、耙劳、播种、锄治、粪壤、灌溉、劝助、收获、蓄积等精耕细作经验。清代《授时通考》全书布局有土宜门、谷种门、耕作门、劝课门、蓄积门、农余门、蚕桑门。强调种植业生产的“天时”(即时宜,不违农时)和“地利”(即土宜,因土种植)这两个因素。这种因地制宜的思想,虽然是小农经济下耕作、栽培的成功经验,但它已蕴育了种植业发展和布局的科学思想,而且被后人继承延续下来。

1949年后,我国地理学家和经济学家对“因地制宜”的思想作了大量论述。农业地理学家邓静中指出^①:农业生产的自然再生产过程,确切地说乃是动植物生长和发育的生理生态过程,而生物又同周围的自然环境条件特别是光照、热量、水分、养分等条件构成不可分割的统一体,全部的生理过程都受到环境条件的制约。又说:农业生产这个生物过程,并不是完全自发的自然过程,全部过程都受到人的劳动的调节和干预。农业生产过程也就是按照人们的意愿(或社会要求),在人类劳动意向调节下进行的生物再生产过程。自然是发展农业的基础,技术是发展农业的手段,而社会经济条件则对农业生产起着决定作用。正是由于这些带有强烈地域性特点的自然、技术和社会经济条件的综合性影响,才使得地球表面上任何一个地区的农业生产都有着鲜明的特点。必须从自然、技术、经济三方面综合地进行研究,才可能全面地认识和掌握各地区农业生产地理分布和农业地域特征的形成、变化和发展规律。在农业实践中全面贯彻因地制宜的原则,便成为重要的科学依据。

著名经济学家于光远在论述发挥地区优势时指出^②:中国是一个幅员辽阔的国家,从南到北,从东到西,各个地区自然差别很大,经济发展很不平衡。过去从指导思想上,却对具体国情视而不见,而是对所有地区提出同样的口号,同样的要求,这就给各地经济发展和整个国民经济带来极为不利的影响,造成很大的损失。发挥地区优势正是在这种形势下提出的。地区的优势,只是要按照社会主义的原则去发挥,也就必然会把整个国家的利益和地区的利益很好地结合起来。发挥地区优势的指导思想是要使投入生产的一定量的劳动和资金获得尽可能多的产

^① 邓静中,论农业地理学的性质、任务和发展途径,1961年经济地理学术讨论会文集,科学出版社,1965年。

^② 于光远:《开展发挥地区优势的科学研究》,技术经济研究参考资料,1981年7期。