

侯学煜 著

# 生态学与大农业发展

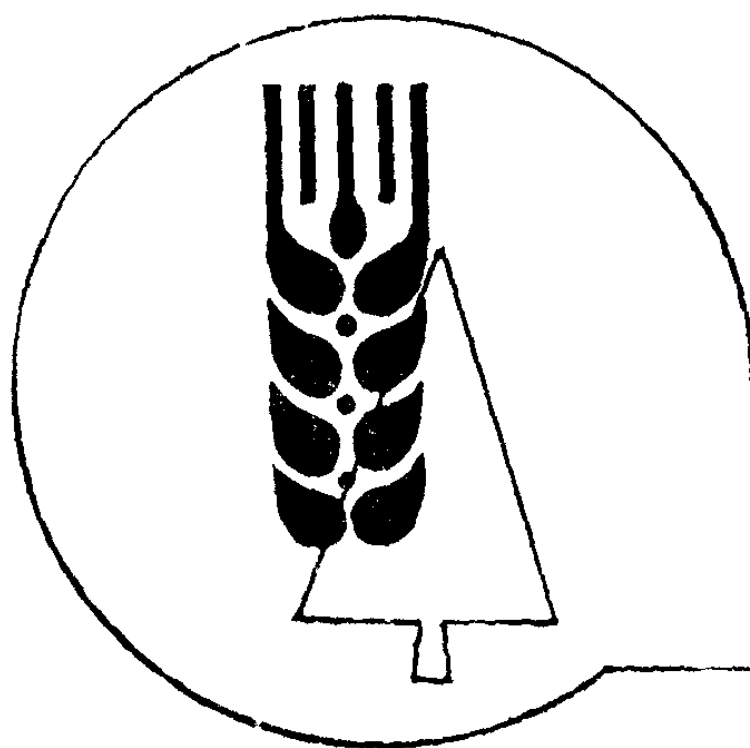
SHENGTAIXUE  
YU DANONGYE  
FAZHAN



安徽科学技术出版社



向建国三十五周年献礼



# 生态学与大农业发展

侯 学 煜 著

安徽科学技术出版社

责任编辑：陶有法 胡春生  
封面设计：蒋万景

## 生态学与大农业发展

侯学煜 著

\*

安徽科学技术出版社出版

(合肥市跃进路1号)

安徽省新华书店发行 安徽新华印刷厂印刷

\*

开本：787×1092 1/16 印张：25.75 插页：9 字数：607,000

1984年8月第1版 1984年8月第1次印刷

印数：0,001—5,000 (精装700)

统一书号：13200·60 平装定价：4.40元

## 代 序

### 大自然是部永远读不完的“天书”

中华人民共和国五星红旗首次在天安门前升起的那一天，也是我在美国得了博士学位后的半年。当时我正在宾夕法尼亚州州立大学做研究工作，同时已替在国内的爱人请求了奖学金并办好来美做研究生的入学手续，准备今后长期留在美国。这时突然得悉祖国政治上发生了这样翻天覆地的大变化，成立了新中国，我就开始产生了回国的念头。但思想上也有矛盾：一方面想到美国的物质生活不错，工资又高，而且科研条件也远比当时的祖国好。另一方面又想到一个中国人来外国学习和研究五年，最后是为外国服务，还是要为祖国效劳呢？尤其想到，我在抗日战争期间，曾在西南山区八年的野外工作中，步行考察过三万余里，深刻地认识到祖国山山水水的可爱，特别是西南边疆复杂的地质、地形、气候、土壤及其所联系的植被和农业分布的复杂规律性，还需待进一步研究，现在祖国大陆解放了，我就有可能到祖国的任何角落去向大自然学习，继续读那本永远读不完的“天书”，从而就有可能把我在自然界中所学习到的知识贡献给新中国，为社会主义建设事业出力。于是我就把这些想法和几位好友商量，他们都赞同我回国。马上我就打电报给我的爱人，要她停止办理来美手续，同时我也开始结束在美的研究工作，并订购船票，准备年底动身回国。几经曲折，终于在1950年1月抵达北京。

祖国的土地面积占世界第三位，比苏联、加拿大小些，比美国稍大一些。就地理位置说，苏联、加拿大占寒带和寒温带，美国是温带国家，而我国有寒温带、温带、亚热带和热带，全国各地都有高山，这样地理位置和地形所联系的复杂气候、土壤是苏、加、美所没有的。在抗日战争期间，我在西南山区工作，看到有什么岩石和土壤，就会生长什么植物和农作物，不同海拔高度，就会出现不同类型的森林。我感到自然界中一草一木都能够向人们反映出不发声的谈话。愈研究它愈能懂得它们所谈的是什么话，我就称这些植物为“指示植物”。就是说，某些天然植物生长在什么地方就会告诉我们生长地的局部气候和土壤的特点。1941年我就把过去几年在四川和贵州自然界中所学到的知识，写了第一篇《川黔境内酸性土和钙质土的指示植物》。1944年又写了一本《贵州南部酸性土和钙质土的植物群落》专著。但是在抗日战争期间，祖国半壁河山被日本军国主义者所占领，那时我就不可能自由地去祖国的广阔自然界考察研究。因此，我在1950年回到祖国后，应中国科学院

FLBS

的聘约，在植物研究所(当时称植物分类研究所)内首先建立了中国第一个植物生态研究室。我自己马上就到祖国自然界中去考察、学习。1950年春季两次到河北海边研究盐碱土的指示植物，接着当年夏季到东北三省考察植物、农作物分布与土壤的关系。次年又到内蒙古(当时称绥远省)和浙江、江西、湖南三省调查。1952年到广东雷州半岛、江苏、河南、河北、陕西等省的自然界中去考察、学习。1954年我把过去十六年来在自然界中学习到的知识，总结写成《中国境内酸性土、钙质土和盐碱土的指示植物》一书，由中国科学院出版。

建国三十二年来，除文化革命中有几年无法作野外工作外，每年我总有几个月或半年到大自然中去学习。北自大小兴安岭，南到海南岛和西双版纳，东自长白山，西到天山。越到大自然中去学习，越感觉到大自然是永远读不完的一本“天书”。各类森林、草原、荒漠、经济林木、果树和农业耕作制度的分布都有它们的一定规律性。

我根据解放三十年和解放前在西南野外考察所得的知识，结合着全国其他有关科学工作者向自然界所学习的成果，于1979年和同事们主编了《中国1:400万植被图》，这一张图就反映了祖国自然界森林、草原、沙漠、农田、果园等地理分布的规律性。1982年出版的六十万字的《中国植被地理及优势植物化学成分》一书，是我三十多年来向大自然学习的成果。

五十年代早期，我国粮食并不太紧张，但自1958年以来到1979年，不仅粮食每年进口的数量一年比一年增加，而且食糖、食油、棉花、羊毛、牛皮也需要进口。这是什么原因造成的呢？除了人口增加原因外，更重要的是要到自然界去寻求答案。在“大跃进”以后特别在十年动乱期间，在“以粮为纲”的口号下，到处毁林开垦、草原开荒、围湖造田、向海要粮，反而粮食搞不上去，这是为什么呢？根据我在自然界的观察，森林、草原、湖泊和海洋都是由动物、植物、微生物等生物成分和光、水、土、气、热等非生物成分组成的。每一个成分都不是孤立地存在着的，而是相互联系、相互制约的形成一个统一的、不可分割的自然综合体系，这就是所谓的“生态系统”。例如破坏森林，林内的动植物就无以生存，因而就破坏了生物资源宝库，森林的层次多，还有地被层，落雨后就能慢慢蓄水，所以森林称作“绿色蓄水库”，破坏了“绿色蓄水库”，森林下面的农田自然易发生水旱灾害。草原是牛、马、羊的饲料基地，草原开垦后破坏牧草，牲畜就无以生活，而且种了庄稼连种子都收不回来，撩荒后徒然长着连牛羊都不吃的臭蒿等，草场退化反而为鼠害、虫害猖狂的发生创造了条件，还会引起土壤沙漠化和盐碱化，这就是滥垦草原的恶果。湖泊原是自然界中天然形成的蓄水库，围湖造田后，湖面缩小，减少自然蓄水量，削弱了抗旱防涝能力，又减少了鱼虾类赖以生存的



水体。许多湖泊原来盛产芦苇、芡实、茭瓜、莲藕等植物和野鸭、天鹅、仙鹤等野生动物，围湖后这些动、植物就失去了生存和生活的条件。南方围海造田，必然破坏海边的红树林，毁了红树林，鱼、虾、蟹就失去生活繁殖的场所。因为红树林能挡风阻浪，是海堤内农田的天然卫士。所以南方许多地方围海造田，不仅劳而无获，反而破坏了水产和农田。我由于多年来向大自然学习，特别体会到十年动乱不仅人们蒙受了灾难，自然界也经受了一场浩劫。所以我在1981年春节期间就向中央领导同志建议我们要有“大粮食观点和增产粮食的途径”。这实际上是我多年来向自然界学习的结果，向中央的一篇汇报。

回忆我实现向“大自然”学习的理想，不是一帆风顺的。在“大跃进”和“四人帮”横行时期，在极左路线的思想支配下，有人批评我到自然界中去学习是“为规律而规律，规律也不能当饭吃啊”，甚至批评我终年“游山玩水”。当然，向大自然学习，就得爬山涉水，如果整天坐在书房里不与山川接触，怎能认识自然界的规律呢？不认识规律，一味蛮干，当然是要受到自然界的惩罚的。

回忆解放前，抗日战争期间，到处是兵荒马乱。我在西南山区野外工作，到处是土匪。1943年我在贵州省西北赫章县调查植物与土壤，被一股土匪抢劫一空，还身负重伤。陪同我考察的县建设科长，在向山上逃跑途中被土匪打死。第二年(1944年)，在贵阳举行全国地质学会以后，我又和古生物学工作者许德佑、陈康、马以思三人结伴往黔西考察，他们三人原来和我同路调查，后来，他们因采好了化石标本，临时和我分手了。几天后他们三人被土匪杀害了！我立即跑到他们三人遇害的匪区花了一个月时间办理好善后工作，追查出赃物和匪首。后来在由贵州返回四川中央地质调查所的途中，我所乘的卡车在遵义附近夜晚翻车落水，所有衣物又被兵匪抢劫，还几乎送了性命。我为什么不怕匪，不怕苦，屡次到贵州去野外工作呢？为的是要实现我向大自然学习规律性、探讨自然界真理的愿望，当我发现一种自然规律后，真是“其乐无穷”！这就是我青年时代立志向自然界学习的动力。

为了要实现向大自然学习，我一向不肯丢失一时一刻的宝贵时间。回忆在1945年，我从重庆乘飞机经过印度转往美国时，在加尔各答候船期间，因候船的人员多，一时买不着船票，我想到在印度向自然界学习也是难得的机会，于是就到加尔各答大学地理系，自我介绍说，我是来自中国地质调查所(那时中国地质调查所还是国际上有名的研究机构之一)，受到了接待，加尔各答大学地理系还邀我作学术报告。我首先要求他们介绍我到大吉岭先作野外调查，从野外回来再作报告，我联系到在中国也有分布的在印度所看到的一些酸性土和钙质土指示植物时，他们感到很有兴趣。因此该校主任就请我带领地理

系研究生到吉大港(现属东巴基斯坦)作野外实习一个月。以后一位留学英国的讲师Bose先生又邀请我到他的家乡恒河边的比哈省调查甘蔗土壤,两次旅行和食宿经费都由他们提供。我就是这样,利用一切时间在印度三个月向大自然学习的。

我现在已满七十二岁,患有坐骨神经痛病,我感到可利用的时间不多了。有生之年有限,我当尽力争取一切时间向大自然学习。1978年往山西、山东、河北考察,又往美国西部、南部和东部作为期一个月的野外调查。回国后于1979年写了《对我国发展农业的意见》一文,作为我国讨论农业思想的第一篇文章,引起了全国如何发展农业的讨论。

1979年北到黑龙江、吉林,南到广东、广西和云南西双版纳,还到四川、山西等省,又到马来西亚的雨林里考察过一次。当年对西双版纳的发展热带作物提出了建议,并写出《农、林、牧经济政策和技术政策等要符合生态学规律》一文,现作为《中国农业年鉴》中的论文之一。1980年到青海、安徽、河北、陕西等地出差五次,对青海和安徽分别提出《从生态学观点谈发展大农业的意见》。1981年南自海南岛、桂南、福建,北到河北、河南,西到四川,还到澳大利亚的海滨和雨林做了调查,1982年到贵州、湖南、宁夏和美国中部考察,1983年到山西和新疆调查。在各处考察,都分别提出发展我国各省(区)大农业的意见。我越到野外,越感到自然界材料是学不完的。我愿意克服种种困难和病痛,利用一切可利用的时间,在我有生之年,贡献出我最后的力量。同时我也希望青少年们除了在学校读有字的书本外,也要逐渐学会读没有字、而且永远读不完的“天书”。

1984年元月

# 目 录

## 第一篇 总 论

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| 一、什么是生态学？生态因素的基本观点在大农业生产上的指导意义 .....           | 3  |
| (一)什么是生态学？ .....                               | 3  |
| 1.我国古代生态学观点的萌芽 .....                           | 3  |
| 2.近代生态学的范畴 .....                               | 4  |
| (二)生态因素的基本观点在大农业生产上的指导意义 .....                 | 7  |
| 1.生物的本性与生态因素是辩证统一的观点 .....                     | 7  |
| 2.生态因素综合性的观点 .....                             | 10 |
| 3.生态因素主导性的观点 .....                             | 12 |
| 4.生态因素联系性的观点 .....                             | 14 |
| 5.生态因素变动性的观点 .....                             | 17 |
| 二、什么是大农业观点？为什么提出这一观点？<br>——如何解决十亿人口的吃饭问题 ..... | 21 |
| 三、保持生态平衡与发展大农业 .....                           | 26 |
| (一)如何理解生态系统和生态平衡 .....                         | 26 |
| 1.什么是生态系统？ .....                               | 26 |
| 2.什么是生态平衡？ .....                               | 30 |
| (二)保持森林生态系统的平衡 .....                           | 31 |
| 1.为什么要保持森林生态系统平衡？ .....                        | 31 |
| 2.怎样保持森林生态平衡呢？ .....                           | 39 |
| (三)保持农田生态平衡 .....                              | 41 |
| 1.为什么要保持农田生态平衡？ .....                          | 41 |
| 2.怎样保持农田生态平衡？ .....                            | 42 |
| (四)保持水域(湖泊、水库、海涂等)生态系统的平衡 .....                | 53 |
| 1.为何要保持湖泊的生态平衡？ .....                          | 53 |
| 2.如何保持湖泊生态平衡？ .....                            | 54 |
| 3.为何要保护水库生态平衡？如何保持？ .....                      | 57 |
| 4.为何要保持海域生态平衡？如何保持？ .....                      | 58 |
| (五)保持草原生态系统的平衡 .....                           | 60 |
| 1.为什么要保持草原生态平衡？ .....                          | 60 |
| 2.怎样保持草原生态平衡？ .....                            | 63 |
| (六)保持荒漠生态系统的平衡 .....                           | 64 |
| 1.为什么要保持荒漠生态平衡？ .....                          | 64 |
| 2.怎样保持荒漠生态平衡？ .....                            | 65 |
| 四、提高大农业的经济效益必须正确处理若干生态关系问题                     |    |



|                                              |            |
|----------------------------------------------|------------|
| ——以我国南方为例 .....                              | 70         |
| (一)在生物资源利用问题上,必须正确处理开发与保护的关系 .....           | 70         |
| (二)在农业发展方针上,必须正确处理改造与利用的关系 .....             | 71         |
| (三)在建立农业基地问题上,必须正确处理一业与其他业的关系 .....          | 71         |
| (四)在农业推广问题上,必须正确处理点与面的关系 .....               | 72         |
| (五)在粮食增产问题上,必须正确处理广种薄收与集约经营的关系 .....         | 73         |
| (六)在耕作制度的问题上,必须正确处理用地与养地的关系 .....            | 74         |
| (七)在病虫、鼠害的防治问题上,必须正确处理使用化学农药与生物防治的关系 .....   | 75         |
| (八)在施肥问题上,必须正确处理无机肥(化肥)与有机肥(农家肥、绿肥)的关系 ..... | 75         |
| (九)在水利建设问题上,必须正确处理工程措施与生物措施的关系 .....         | 76         |
| (十)在林业建设问题上,必须正确处理造林与采伐的关系 .....             | 77         |
| (十一)在畜牧业发展方面,必须正确处理集中经营与分散饲养的关系 .....        | 78         |
| (十二)在渔业增产方面,必须正确处理捕捞与养殖的关系 .....             | 79         |
| <b>五、从生态学观点谈如何扬长避短实现中国式的农业现代化 .....</b>      | <b>82</b>  |
| (一)我国自然和社会经济条件的特点 .....                      | 82         |
| 1.气候的特点 .....                                | 82         |
| 2.地形的特点 .....                                | 83         |
| 3.土壤的特点 .....                                | 84         |
| 4.生物资源 .....                                 | 85         |
| 5.社会经济条件 .....                               | 86         |
| (二)如何扬长避短实现中国式的农业现代化 .....                   | 86         |
| 1.农业现代化的方针 .....                             | 86         |
| 2.农业现代化的措施 .....                             | 90         |
| <b>六、从生态学观点谈我国南方山地丘陵的利用方向和如何发展畜牧业 .....</b>  | <b>96</b>  |
| (一)南方山地丘陵应以发展林业(包括经济林)为主 .....               | 96         |
| (二)南方山地丘陵发展森林的方针和如何发展经济林? .....              | 97         |
| (三)为什么南方草山不能作为现代化大规模的畜牧业基地? .....            | 99         |
| (四)南方如何发展畜牧业? .....                          | 100        |
| <b>七、从生态学观点谈当前我国发展林业的某些问题 .....</b>          | <b>102</b> |
| (一)平原地区发展林业问题 .....                          | 102        |
| (二)南方和北方造林树种的问题 .....                        | 103        |
| 1.南方推广杉木的问题 .....                            | 103        |
| 2.北方推广杨树的问题 .....                            | 104        |
| (三)关于林种问题 .....                              | 105        |
| 1.要重视水源涵养林的保护 .....                          | 105        |
| 2.要因地制宜地发展薪炭林 .....                          | 106        |
| 3.要大力发展木本油粮林 .....                           | 106        |

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| (四)营造“三北”防护林讲求实效问题 .....               | 107 |
| 1.切实保护好或恢复原有的天然疏林 .....                | 107 |
| 2.必须实行因地制宜、适地适树的原则 .....               | 107 |
| 3.坚持因害设防,为发展农、林、牧业服务的原则 .....          | 108 |
| 4.营造防护林,要提倡乔、灌、草结合的原则 .....            | 108 |
| (五)山区发展林业的某些政策问题 .....                 | 109 |
| 1.关于林业技术政策问题 .....                     | 109 |
| 2.关于以林为主,发展多种经营,走林、工、商一条龙道路的问题 .....   | 110 |
| 3.关于调整山区林业生产关系问题 .....                 | 110 |
| 4.关于木材价格、提留比例等政策和森工体制改革问题 .....        | 111 |
| 八、保持农田生态平衡,防治生理性水稻黄叶病                  |     |
| ——以在桂南调查和蹲点栽培试验为例 .....                | 113 |
| (一)桂南晚稻生理性黄叶病发生原因和防治措施的野外调查 .....      | 114 |
| 1.晚稻生理性黄叶病的症状 .....                    | 114 |
| 2.晚稻生理性黄叶病的发生原因 .....                  | 115 |
| 3.晚稻生理性黄叶病的防治措施 .....                  | 131 |
| (二)桂南早稻生理性黄叶病发生原因和防治措施的田间试验及野外调查 ..... | 138 |
| 1.桂南西江农场的田间栽培试验 .....                  | 138 |
| 2.桂南早稻生理性黄叶病调查 .....                   | 141 |
| 3.早稻生理性黄叶病的栽培试验和调查结果的讨论 .....          | 148 |
| 4.早稻生理性黄叶病防治措施 .....                   | 153 |

## 第二篇 论我国南方地区生态学与大农业发展

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| 一、从生态学观点对我国亚热带和热带自然条件和生物资源的评价 ..... | 159 |
| (一)地理位置的优越性 .....                   | 159 |
| (二)我国亚热带和热带的划界问题 .....              | 159 |
| 1.亚热带 .....                         | 160 |
| 2.热带 .....                          | 160 |
| (三)自然条件和生物资源的特点及其评价 .....           | 161 |
| 1.地形的特点 .....                       | 161 |
| 2.气候的特点 .....                       | 162 |
| 3.土壤的特点 .....                       | 163 |
| 4.水资源和水面养殖业资源 .....                 | 164 |
| 5.陆地生物资源 .....                      | 165 |
| (四)怎样发挥我国亚热带、热带的自然优势,为农业现代化服务 ..... | 165 |
| 二、从生态学观点谈如何发展安徽省大农业 .....           | 167 |
| (一)安徽省自然条件和自然资源的特点 .....            | 167 |
| 1.地形特点 .....                        | 167 |
| 2.气候特点 .....                        | 168 |



|                                             |     |
|---------------------------------------------|-----|
| 3. 土壤特点 .....                               | 169 |
| 4. 水面和水产资源 .....                            | 169 |
| 5. 陆地生物资源 .....                             | 170 |
| (二) 对各自然区发展大农业的意见 .....                     | 170 |
| 1. 淮北平原区 .....                              | 170 |
| 2. 江淮丘陵区 .....                              | 173 |
| 3. 长江平原岗地区 .....                            | 177 |
| 4. 大别山山地丘陵区 .....                           | 180 |
| 5. 皖南山地丘陵区 .....                            | 181 |
| (三) 本省发展大农业的某些问题 .....                      | 184 |
| 1. 提高低产田的粮食产量问题 .....                       | 184 |
| 2. 调整耕作制度和农业结构问题 .....                      | 186 |
| 3. 影响农业生产的水利建设问题 .....                      | 188 |
| 4. 发展畜牧业和动物饲养业问题 .....                      | 190 |
| 5. 关于林业建设的有关问题 .....                        | 191 |
| 6. 果树、茶叶及经济作物的合理布局问题 .....                  | 193 |
| 7. 发展水产养殖业问题 .....                          | 194 |
| 8. 重视野生动植物资源的保护和合理利用问题 .....                | 196 |
| 三、从生态学观点谈如何发展海南岛的大农业 .....                  | 199 |
| (一) 如何理解海南岛的自然优势 .....                      | 199 |
| (二) 发展海南岛大农业应采取的方针和途径 .....                 | 201 |
| 1. 必须保护生物资源和生态环境 .....                      | 201 |
| 2. 提高粮食产量的途径 .....                          | 203 |
| 3. 提高橡胶单产, 大力发展其他热带作物 .....                 | 206 |
| 4. 加强封山育林和重视营造防护林 .....                     | 210 |
| 5. 水利建设必须以工程措施与生物措施相结合 .....                | 213 |
| 6. 发展畜牧业应以分散饲养为主, 要农牧、林牧、渔牧以及与多种经营相结合 ..... | 216 |
| 7. 发展水产业要严禁掠夺式捕捞, 积极提倡人工养殖 .....            | 219 |
| (三) 保持生态平衡是建设海南岛大农业必要的基本指导思想 .....          | 221 |
| 四、从生态学观点谈如何发展云南省西双版纳的大农业 .....              | 223 |
| (一) 关于山地刀耕火种与坝地农业发展的问題 .....                | 225 |
| 1. 毁林开荒的历史背景 .....                          | 225 |
| 2. 山区增加生产的途径 .....                          | 226 |
| (二) 关于种植橡胶林与多种经营问题 .....                    | 227 |
| (三) 关于自然环境保护和自然保护区的建立问题 .....               | 229 |
| 五、从生态学观点谈如何发展湖南省的大农业 .....                  | 231 |
| (一) 如何理解湖南省的自然优势? .....                     | 231 |
| (二) 在湖南有必要强调“大粮食”、“大农业”的观点 .....            | 234 |
| (三) 如何提高湖南省的粮食生产? .....                     | 234 |

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| (四)山地丘陵的利用方向问题 .....                            | 237 |
| 1.为什么提出山地丘陵要以发展林业为主呢? .....                     | 237 |
| 2.为什么南方草山不能做为大规模现代化畜牧业基地以及不宜提倡“向草山要肉”的口号? ..... | 238 |
| 3.山地发展森林的方针 .....                               | 238 |
| 4.如何发展经济林木 .....                                | 239 |
| (五)怎样充分利用水面发展动、植物水产业 .....                      | 240 |
| 1.洞庭湖围湖造田和发展动、植物水产业问题 .....                     | 241 |
| 2.关于湖塘养鱼问题 .....                                | 242 |
| 3.稻田养鱼问题 .....                                  | 242 |
| 六、从生态学观点谈如何发展福建省的大农业 .....                      | 244 |
| (一)什么是生态学观点? .....                              | 244 |
| (二)福建省的自然条件和社会经济条件的特点 .....                     | 245 |
| 1.福建省的地理位置及其所联系的气候特点 .....                      | 245 |
| 2.福建省的地形特点 .....                                | 245 |
| 3.福建省的土壤特点 .....                                | 246 |
| 4.福建省的生物资源和土地资源 .....                           | 246 |
| 5.福建省的社会经济条件 .....                              | 246 |
| (三)发展福建省大农业的某些战略性问题 .....                       | 247 |
| 1.树立“大粮食”观点,发展林业,保持生态平衡 .....                   | 247 |
| 2.实行合理的耕作制度,改良土壤,提高粮食作物单产 .....                 | 248 |
| 3.因地制宜地发展水果和木本经济作物 .....                        | 250 |
| 4.有计划地扩大闽东南地区的甘蔗栽培面积 .....                      | 253 |
| 5.积极发展水产养殖业和草食动物的饲养 .....                       | 254 |
| 七、从生态学观点谈如何发展贵州省的大农业 .....                      | 258 |
| (一)贵州省自然条件的特点 .....                             | 258 |
| 1.地形 .....                                      | 258 |
| 2.气候 .....                                      | 259 |
| 3.土壤和植被 .....                                   | 261 |
| (二)从生态学观点如何理解贵州省的自然优势? .....                    | 263 |
| (三)为什么在贵州省要强调“大粮食”和“大农业”观点? .....               | 264 |
| (四)增产粮食是靠扩大或稳住现有粮食作物面积,还是靠集约经营提高单产? .....       | 265 |
| (五)发展畜牧业,是搞大规模基地还是分散饲养? .....                   | 267 |
| (六)贵州山地利用的方向应以林业(包括经济林)为主 .....                 | 268 |
| 1.为什么山地要以发展林业为主呢? .....                         | 268 |
| 2.山地发展森林的方针 .....                               | 269 |
| 3.山地如何发展经济林 .....                               | 269 |
| 八、从桂南自然条件的特点,谈保持生态平衡加快发展大农业的问题 .....            | 271 |

|                                                          |     |
|----------------------------------------------------------|-----|
| (一)自然条件的特点 .....                                         | 271 |
| 1.气候特点 .....                                             | 271 |
| 2.地形特点 .....                                             | 271 |
| 3.土壤特点 .....                                             | 271 |
| 4.生物资源和水资源 .....                                         | 272 |
| 5.社会经济条件 .....                                           | 272 |
| (二)保持森林生态系统的平衡,以利于农、林、牧、副、渔业的全面发展 .....                  | 272 |
| (三)保持农田生态系统的平衡,要实行合理的耕作制度,防治作物生理<br>性病害,加强生物防治虫、鼠害 ..... | 275 |
| (四)保持水域(海滩、海湾、水库、池塘)的生态系统的平衡,保护农<br>田,发展水产养殖业 .....      | 277 |
| (五)如何发展桂南的大农业 .....                                      | 280 |
| 1.林业 .....                                               | 280 |
| 2.农业 .....                                               | 280 |
| 3.果品及其他经济作物 .....                                        | 281 |
| 4.牧业 .....                                               | 281 |
| 5.渔业 .....                                               | 282 |

### 第三篇 论我国北方地区生态学与大农业的发展

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| 一、从生态学观点谈我国西北干旱区农、林、牧、副业的发展 .....     | 285 |
| 二、从生态学观点谈如何发展青海省的大农业 .....            | 288 |
| (一)青海省自然条件的概况 .....                   | 288 |
| (二)从生态学观点出发,如何理解青海省自然条件的长和短 .....     | 289 |
| 1.自然条件的长和短,必须结合作物的本性或遗传性来考虑 .....     | 289 |
| 2.植物生长所需外界条件的长或短,必须要有综合的观点 .....      | 289 |
| 3.影响农业发展的主导因素不是固定不变的 .....            | 289 |
| 4.对影响作物生长的外界条件,要区别直接生态条件和间接生态条件 ..... | 290 |
| 5.外界条件和植物对外界生态条件的要求是不断变化的 .....       | 290 |
| (三)如何发展西部柴达木盆地的大农业 .....              | 290 |
| 1.柴达木盆地自然条件的特点 .....                  | 290 |
| 2.如何扬长避短发展柴达木盆地的大农业 .....             | 292 |
| (四)如何发展东部川水、浅山、脑山的大农业 .....           | 294 |
| 1.半干旱有灌溉条件的川水地区 .....                 | 294 |
| 2.高寒半湿润、湿润的脑山和海南地区 .....              | 295 |
| 3.半干旱无灌溉条件的浅山地区 .....                 | 296 |
| (五)如何发展南部高原的大农业 .....                 | 297 |
| (六)关于农、林、牧业和环境保护问题 .....              | 298 |
| 三、从生态学观点谈如何发展新疆维吾尔自治区的大农业 .....       | 301 |
| (一)从生态学观点如何理解新疆的自然优势 .....            | 302 |



|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| 1. 新疆地理位置特殊、自然条件复杂, 发展大农业必须因地制宜 .....    | 302 |
| 2. 注意合理地开发和利用有限的水资源 .....                | 304 |
| 3. 要努力克服风沙、水旱、盐碱等灾害, 发挥光、热资源的作用 .....    | 306 |
| 4. 新疆具有独特的生物资源, 必须正确地保护和利用 .....         | 308 |
| 5. 对于大面积土地资源的利用, 要有地区性或整个流域生态系统的观点 ..... | 308 |
| (二) 怎样把粮食搞上去 .....                       | 309 |
| 1. 防治土壤盐渍化问题 .....                       | 310 |
| 2. 增进土壤肥力问题 .....                        | 311 |
| 3. 春季缺水或用水不合理问题 .....                    | 312 |
| 4. 正确解决平原水库的存废问题 .....                   | 313 |
| (三) 怎样发展经济作物 .....                       | 314 |
| 1. 棉花的布局和增产问题 .....                      | 314 |
| 2. 糖甜菜的发展和增产问题 .....                     | 317 |
| 3. 葡萄的发展和增产问题 .....                      | 318 |
| 4. 哈密瓜的发展问题 .....                        | 319 |
| 5. 油料等作物的发展问题 .....                      | 319 |
| (四) 怎样发展畜牧业 .....                        | 320 |
| 1. 新疆发展畜牧业所具有的优越条件 .....                 | 320 |
| 2. 当前畜牧业所存在的问题 .....                     | 322 |
| 3. 发展畜牧业的途径 .....                        | 324 |
| (五) 怎样发展林业 .....                         | 329 |
| 1. 保护或抢救山地森林和平原灌木丛应是重要的任务 .....          | 329 |
| 2. 如何在干旱平原地区造林 .....                     | 330 |
| 3. 山地发展林业的途径 .....                       | 332 |
| (六) 讨论和建议 .....                          | 333 |
| 1. 如何发展渔业 .....                          | 333 |
| 2. 发展大农业要为旅游业服务 .....                    | 333 |
| 3. 加速落实农村农、林、牧业政策 .....                  | 334 |
| 4. 要开发新疆, 必须首先充分发挥本地区科学工作者的作用 .....      | 334 |
| 5. 加强建设农业有关的基础调查研究工作 .....               | 335 |
| 四、从生态学观点谈如何发展宁夏回族自治区的大农业 .....           | 337 |
| (一) 理解宁夏自然优势应有的基本观点 .....                | 337 |
| 1. 生物的本性或遗传性与外界生态因素是辩证统一的观点 .....        | 337 |
| 2. 外界生态环境与环境关系的复杂性的观点 .....              | 337 |
| 3. 外界生态因素的综合性观点 .....                    | 338 |
| 4. 对自然优势的理解应有相对的而不是绝对的观点 .....           | 339 |
| 5. 生态系统的观点 .....                         | 339 |
| (二) 黄灌区暖温、干旱的冲积平原的大农业发展问题 .....          | 340 |
| 1. 黄灌区自然条件的优越性 .....                     | 340 |

|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| 2. 对发展黄灌区大农业的一些看法 .....                 | 341 |
| (三) 宁中南中温、半干旱沙地的大农业发展问题 .....           | 344 |
| 1. 对半干旱地区自然优势的评价 .....                  | 344 |
| 2. 对于半干旱地区发展大农业的一些看法 .....              | 345 |
| (四) 宁南温凉、半湿润黄土高原的农业发展问题 .....           | 347 |
| 1. 在粮食生产问题上, 要改变广种薄收为集约经营 .....         | 347 |
| 2. 黄土高原的林业和牧业的方针 .....                  | 349 |
| 3. 黄土高原水土保持工作, 要正确处理工程措施与生物措施的关系 .....  | 350 |
| (五) 宁夏半干旱区和干旱区山地的林业发展问题 .....           | 350 |
| 1. 保持六盘山森林生态系统的平衡 .....                 | 351 |
| 2. 保持贺兰山和大罗山森林生态系统的平衡 .....             | 352 |
| 五、从生态学观点谈如何发展河北省黑龙港地区大农业 .....          | 354 |
| (一) 黑龙港地区的自然优势是什么? .....                | 354 |
| 1. 黑龙港地区发展大农业的不利因素是什么? .....            | 355 |
| 2. 黑龙港地区的自然优势是什么? .....                 | 355 |
| (二) 发展黑龙港地区大农业的几个战略性问题 .....            | 357 |
| 1. 稳住粮食面积和增加复种指数呢? 还是集约经营, 提高单产呢? ..... | 357 |
| 2. 提高粮食单产有关的几个问题 .....                  | 359 |
| 3. 怎样解决旱涝盐碱灾害问题? .....                  | 362 |
| 4. 发展林业和牧业是发展本区大农业的关键性问题 .....          | 365 |
| 5. 实现责任制, 调动农民群众的积极性是粮食增产的根本方针 .....    | 367 |
| 六、从生态学观点谈如何综合治理黄河中下游平原的涝旱、盐碱、风沙灾害问题     |     |
| ——以河南省封丘县为例 .....                       | 369 |
| (一) 影响本区农业发展的不利因素和有利条件 .....            | 369 |
| 1. 不利因素 .....                           | 370 |
| 2. 有利因素 .....                           | 370 |
| (二) 关于治理涝旱灾害问题 .....                    | 372 |
| (三) 关于治理盐碱灾害问题 .....                    | 373 |
| (四) 关于治理风沙灾害问题 .....                    | 374 |
| 附录: 侯学煜 .....                           | 377 |
| 读“天书”的人 .....                           | 378 |
| ——记著名植物生态学家侯学煜                          |     |
| “我有责任向中央建议” .....                       | 385 |
| ——访生态学家侯学煜                              |     |
| 他的足迹遍中华 .....                           | 388 |
| ——记著名生态学家侯学煜                            |     |
| 八亿农民的好参谋 .....                          | 392 |
| ——记植物生态学家侯学煜                            |     |
| 侯学煜——为我国生态平衡和大农业布局奔走呼号 .....            | 397 |

# 第一篇 总 论

---



