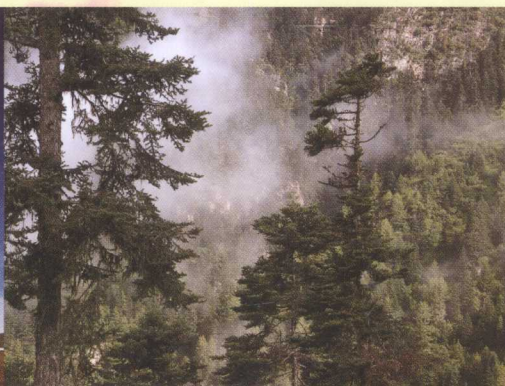


BIOGEOGRAPHY

生物地理学

BIOGEOGRAPHY

陈克龙 苏 旭 编著



科学出版社

013047062

Q15
04

生物地理学

陈克龙 苏 旭 编著



北航

C1654942

Q15
04

科学出版社

北京

内 容 简 介

本书从生物学和地理学入手,介绍生物地理学的基本理论和研究方法。基本理论方面,本书首先重点阐述生物群落的地域规律和地球表层的生物分布,研究方法方面重点介绍生物地理学模型。然后还结合上述理论和方法,对青藏高原展开生物地理学领域的研究。最后详细介绍生物地理野外方法和标本制作。

本书突出实用性、创新性和实验技能的培养,适合地理科学、生物科学、环境科学和生态学相关专业的研究人员阅读,也可作为高等院校教师、研究生和高年级本科生的专业教材。

图书在版编目(CIP)数据

生物地理学 / 陈克龙, 苏旭编著. —北京: 科学出版社, 2013

ISBN 978-7-03-037337-3

I. ①生… II. ①陈… ②苏… III. ①生物地理学 IV. ①Q15

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 079601 号

责任编辑: 王 翔 / 封面设计: 王 锋

责任校对: 王 翔 / 责任印制: 邱志强

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

成都创新包装印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2013年5月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2013年5月第一次印刷 印张: 22

字数: 510千字

定价: 65.00元

序

生物地理学(Biogeography)是地理学和生物学的交叉学科,是研究生物有机体地理分布的科学,它不仅要解释生物的分布规律,还要寻求生物分布的成因。生物地理学既古老又年轻,在地理学学科体系中,它与地貌学和气象气候学一起成为自然地理学最早和最重要的分支学科,对地理学的发展做出了重要贡献。近年来,由于生物多样性保护成为科学研究与社会实践关注的热点问题,生物地理学因其能够解释生物分布格局及其历史缘起,成为学界和社会更加关注的学科。由青海师范大学生命与地理科学学院陈克龙教授等编著的《生物地理学》一书,近期由科学出版社正式出版发行,全书共约 51 万字,是一部中国高等院校生物地理学教材的力作,也是中国生物地理学教学与研究领域的又一项新成果。

此书知识体系主要包括三个方面:首先,作为一部教材,侧重从生物地理学的基本概念、发展历程、生物分类的基本知识、生物与地理环境的关系、生物群落的基本特征、地球表层的生物分布、生物地理区系和生物多样性保护等方面,清晰系统地介绍现代生物地理学的基本理论体系;第二,作为一部生物地理学研究性著作,此书汲取了作者多年对生物地理学的研究认识,系统地阐述了地球表层的生物种类组成、生物特征及其与自然环境的关系,特别论述了地球表层的生物分布特点、地域规律特征,以及现代生物地理学理论和模型等,并凭借其临近高原的区位优势及丰富的科研成果,将青藏高原生物地理的时空特征融入到教材中,彰显出教材鲜明的地域性特征;第三,此书将现代生物地理学的理论和模型、生物地理学的野外调查方法与生物标本的制作分章编入教材,使教材的结构更为完善与合理,突出了实用性、创新性和实验技能的培养,也使此书具有理论研究、定量分析、标本制作和实习指导的功能。

作为教学用书,陈克龙教授等编著的《生物地理学》具有以下特色:

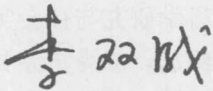
首先,知识体系框架完整。本书的知识体系和内容安排系统而完整。作者长期从事高校生物地理学的教学与研究工作,对生物地理专业教学体系和知识架构有深刻的认识与体会。因此,本书虽与同类书籍有着相近的结构安排,但在植物地理学和动物地理学的内容选取上,体现出教材所特有的知识的内在联系与统一,适宜于学生对生物地理知识体系的学习和掌握。

其次,内容整合度较高。本书不是将植物地理学与动物地理学的知识进行简单排列,而是试图将两者融合为一体,形成生物地理学的学科体系。为此,作者做了不少开拓性工作,进一步突出对生物群落系统和地域规律的研究,强调生物进化与地球演化的同步、现代生态和过去历史的共融,这些尝试将有益于生物地理学的学科建设和发展。

第三,实用性与可读性较强。此书的显著特点是体系新颖、图文并茂、结构合理、条理清晰、语言流畅,具有科普性专著的行文风格。对于相关专业研究人员和高校学生,

涉猎了历史生物地理学和生态生物地理学诸多领域，内容系统全面翔实，科学性强；对于生物地理学爱好者，内容生动有趣、通俗易懂，有助于拓展知识面。

诚然，生物地理学发展涵盖几个相对独立的分支，国外版本的生物地理学专著和教科书，也是有的侧重于区系历史与生物进化途径；有的侧重于环境与生态地理。尽管此书也试图将以植物地理学和动物地理学为主体的生物地理学学科进行更好地整合，但目前要解决的问题仍有很多，其中包括一些概念的适用性问题。然而，瑕不掩瑜，该书内容丰富，结构合理，体系完整，是一部具有独特体系的生物地理学专著和优秀教材。正如作者所言，出版这本《生物地理学》的目的是想把人们带进生物地理学领域，其付梓发行将进一步促进中国生物地理学教学与科研的发展。



2013年5月1日于北大燕园

前 言

生物地理学(Biogeography)是一门古老的学科,早在19世纪中叶,探险家亚历山大·冯·洪堡(Alexander von Humboldt)就首先使用了这一词汇。生物地理学是研究有机体地理分布的科学。它不仅要解释生物的分布规律,还要寻求生物的分布起因。它是一门既古老又年轻的学科,早期分为植物地理学和动物地理学,后来才形成生物地理学。生物地理既是一种生物现象,也是一种地理现象,其研究具有明显的生物学特征和地域性特征,而成为当代科学研究的焦点之一。特别是20世纪60年代以来,隔离分化生物地理学理论和方法的提出,强调了生物进化与地球演化同步概念,使其从现象描述走向对过程的解释,生物地理学成为引人注目的新的交叉学科。

通过这本生物地理学教科书,期望可把读者带进生物地理学领域。20世纪90年代初,作者曾有幸前往东北师范大学进修学习,师从景贵和教授、陈鹏教授,系统学习了综合自然地理学、动物地理学的理论和方法,尤其是向陈鹏先生学习的过程中对生物地理学有了直接的体会和认识。生物地理学这门学科跨越了传统的地理学、地质学、生物学等学科,研究内容广泛,研究方法多样,不同版本的生物地理学由于侧重不同而差异明显。本书最初形成于1999年,当时因我系教学改革的需要,将动物地理学和植物地理学合并开设生物地理学,由于缺少参考资料,临时根据东北师范大学学习笔记编写讲义提纲。此后又在十多年的本科生教学实践和精品课程建设中不断修改和补充,在编写的过程中力求体系新颖、图文并茂,尽可能引用新资料、新方法和新观点,突出实用性和可读性。

全书共分十章。第一章为绪论部分,从生物学和地理学入手,介绍生物地理学;第二章至第七章为生物地理学的基本理论,重点介绍生物群落的地域规律和地球表层的生物分布;第八章为研究方法部分,重点介绍相关生物地理学模型;第九章为生物地理学在青藏高原的研究成果;第十章主要是生物地理野外方法和标本制作。具体编写分工如下:第一章陈克龙,第二章苏旭、常华进、何懿菡,第三章朱锦福、冯晓航、吴雪丰,第四章陈克龙、杨晓云、陈亮,第五章陈克龙、程雷星、韩艳莉,第六章陈克龙、王记明、廖振军,第七章曹生奎、刘玉萍、刘志凌,第八章陈克龙、苏旭,第九章陈克龙、王锋、芦宝良,第十章陈克龙、卢慧、马进。

本书得以顺利出版要感谢科学出版社,要特别感谢东北师范大学的陈鹏教授、景贵和教授、殷秀琴教授、刘惠清教授。在此还要感谢北京大学李双成教授,中国科学院植物研究所杨元合博士,中国科学院西北高原生物研究所青藏高原生物标本馆吴玉虎研究员,中国科学院地理与资源环境研究所张懿铨研究员,中科院寒区旱区研究所刘晓宏研究员为本书提供了宝贵的资料和建议。

因为生物地理学这门学科涉及的知识面很广，学科发展很快，编写时作者虽不敢懈怠，但深感学识之不足，书中难免出现疏漏和错误，敬请读者批评指正。

陈克龙

2012 年岁末于高原古城西宁

目 录

序

前言

第一章 绪论	1
第一节 生物学	1
第二节 地理学	3
第三节 生物地理学	6
第二章 地球上的生物界	11
第一节 生物的分类	11
第二节 生物界的基本类群	13
第三节 生命的起源和进化	64
参考文献	68
第三章 生物与环境	70
第一节 物种	70
第二节 生物与环境	71
第三节 自然因子与生物	74
第四节 生物因子与生物	92
第五节 人类活动与生物	97
参考文献	99
第四章 生物与生物群落	100
第一节 生物群落的基本概念	100
第二节 生物群落的组成结构	102
第三节 生物群落的动态演变	114
第四节 生物群落的地域规律	120
第五节 生物群落与生态系统	126
参考文献	132
第五章 地球表层的生物分布	133
第一节 森林生物的分布	134
第二节 草原生物的分布	143
第三节 荒漠生物的分布	148
第四节 苔原生物的分布	151
第五节 水域生物的分布	153
第六节 湿地生物的分布	161

参考文献	164
第六章 生物分布区与生物区系	165
第一节 分布区	165
第二节 生物区系	171
第三节 世界陆地生物区系区	174
第四节 世界海洋生物区系区	185
第五节 中国陆地生物区系区	188
第六节 中国海洋生物区系区	193
参考文献	195
第七章 生物多样性保护	196
第一节 人类与生物	196
第二节 生物多样性	198
第三节 保护生物学	210
第四节 自然保护区	215
参考文献	222
第八章 生物地理学理论和模型	223
第一节 岛屿生物地理学	224
第二节 历史生物地理学	232
第三节 生物地理学统计	240
第四节 植被生产力模型	250
第五节 生物地理学模型	253
参考文献	262
第九章 青藏高原生物地理分布	263
第一节 青藏高原的区域特征	263
第二节 高原生物的区系成因	266
第三节 青藏高原的生物群落	272
第四节 高原生物垂直地带性	285
第五节 高原生物多样性保护	295
参考文献	303
第十章 生物地理野外调查与标本制作	305
第一节 野外调查的主要内容	305
第二节 野外调查的基本方法	305
第三节 植物标本的制作方法	328
第四节 动物标本的制作方法	333
参考文献	342

第一章 绪 论

生物地理学(Biogeography)是记载和理解生物多样性空间格局的科学,主要研究地球表层生物的分布及其分布规律。生物地理学本身跨生命科学和地球科学,是在生物学和地理学基础上发展起来的一门新的交叉学科。本章在对生物学和地理学进行一般介绍的基础上,阐述生物地理学的概念、发展历史、研究范畴和发展趋势。生物地理学的发展,无论是对现代生物学,还是对现代地理学,其作用和意义都非常重大。

第一节 生 物 学

一、生物学及分支学科

生物学(Biology)是研究生命现象及其机理和规律的科学,地球上各种生物及其运动都是生物学的研究对象。而地球上生物种类繁多,形态结构和生活习性千差万别,所以生物学所研究的范围极为广泛复杂,生物学在发展过程中形成了很多分支学科。

1. 按研究对象的不同

植物学(Botany):研究植物的形态结构与功能、分类、生理生化、分布、发生、遗传、进化、植物和周围环境或其他生物之间关系等方面的学科。

动物学(Zoology):研究动物的形态与功能、分类、生理生化、分布、发生、遗传、进化、动物和周围环境或其他生物之间关系等方面的学科。

微生物学(Microbiology):研究微生物的分类、生理生化、分布、发生、遗传变异、微生物和其他生物之间相互作用规律等方面的学科。

2. 按研究内容的角度不同

形态学(Morphology):研究生物的形态结构及其形成规律的学科。

分类学(Taxonomy):研究各种生物起源、进化及彼此之间差异和亲缘关系的学科。

生理学(Physiology):研究生物体各种机能发生的原理、条件、规律以及机体内外环境变化对这些生理机能影响的学科。

生态学(Ecology):研究生物与周围环境相互关系和作用规律的学科。

遗传学(Genetics):研究生物遗传和变异的学科。

3. 按研究范围的不同

可分为生物化学(Biochemistry)、生物物理学(Biophysics)、仿生学(Bionics)、细胞生物学(Cell Biology)、分子生物学(Molecular Biology)、种群生物学(Population Biology)和生物地理学(Biogeography)等。

4. 按理论和应用的不同

可分为基础生物学(Basic Biology)和应用生物学(Application Biology)(图 1-1)。

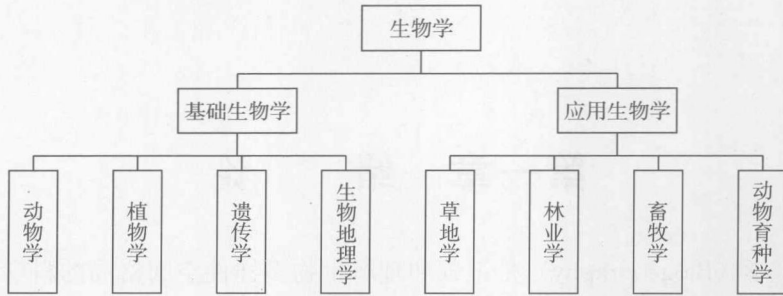


图 1-1 生物学的分类

二、生物学的发展简史

生物学产生于人的生产实践，并随着社会生产力和人对自然认识的提高而发展。在古代就有许多关于动植物形态、习性、栽培、饲养、功能等方面的研究记载。我国春秋战国时期的《诗经》记载了 200 多种动植物；《管子·地员篇》论述了植物生长与土地质地之间的密切关系；《内经》、《伤寒杂病论》提出了经络、血液流动循环、脏腑的概念；明朝李时珍的《本草纲目》记载了约 1800 种药用植物，并指出改变营养条件、嫁接可导致变异的产生；《齐民要术》较系统地介绍了耕作制度、弃耕、栽培、畜牧、兽医等农业知识。在西方，古希腊和古罗马在当时就已开始了部分生物学实验性研究。德莫克利特 (Demokrito) 认为生命不是神创的，而是一种自然现象；亚里斯多德对生物学原理有较系统的论述，在动物分类、形态结构、繁殖、遗传、进化等方面均有观察和研究。从 5 世纪开始，由于宗教对自然科学的禁锢，生物学的发展非常缓慢，直到 15 世纪，欧洲文艺复兴使自然科学从神学的桎梏中解脱出来，自然科学进入了一个全新的历史发展时期。维萨里 (Vesalius) 开创了解剖学；列文虎克利用显微镜第一次看到微生物；俄国的乌尔夫提出了器官发育学说；瑞典的林奈 (Linnaeus) 创立了生物命名的双名法和生物七级分类系统 (界、门、纲、目、科、属、种)；法国拉马克 (Lamarck) 提出了关于物种进化的“用进废退”和“获得性遗传”等观点。

19 世纪是生物学发展史上的一个里程碑，在这一时期，比较解剖学、胚胎学等很多领域都取得很大成果。俄国学者贝尔创立了胚层学说；德国学者施旺 (Schwann) 和施莱登 (Schleiden) 创立了细胞学说；达尔文发表了《物种起源》并创立了进化论学说。

20 世纪生物学更是突飞猛进，孟德尔 (Mendel) 建立了染色体遗传学说；摩尔根 (Morgan) 创立基因论；艾弗里 (Avery) 用肺炎双球菌作为材料进行了转化试验，第一次证明了 DNA 是遗传信息的载体。50 年代，沃森 (Walson) 和克里克 (Crick) 发表了生物科学最伟大的成果——DNA 双螺旋结构模型的学说，开创了从分子水平上研究生命活动规律的新时代。

三、现代生物学的发展趋势

21 世纪的现代生物学已发展成为内容广泛、分支极多、研究手段多样以及和其他学科相互渗透交叉的综合性学科。

在微观方面，一是继续借助物理、化学和现代分子生物学实验方法和技术，研究生命现象及其机理和规律，主要集中在核酸、蛋白质和多糖等生物大分子结构和功能以及这两者之间相互协调关系等方面，基因组结构 (特别是人类基因组) 从更深层次揭示生物

学涉及三个组织水平：①研究整个地理环境综合特征的区域地理学；②研究自然地理环境、社会文化环境综合特征的综合自然地理学和综合人文地理学；③研究自然地理环境、社会文化环境的各个成分的部门地理学。如部门自然地理学包括地貌学、气候学、水文学、土壤地理学、植物地理学、动物地理学等；部门人文地理学包括人口地理学、政治地理学、历史地理学、产业地理学、居民点地理学和经济地理学等。

从地理学的学科体系来讲，以二分法观点占优势。西方国家将地理学分为自然地理学和人文地理学，认为经济地理学是从属于人文地理学的。苏联则将地理学分为自然地理学和经济地理学，认为人文地理学的某些内容(如人口、聚落等)附属于经济地理学。我国老一辈地理学家大多赞成西方的二分法观点，新中国成立后的地理学家则常倾向于苏联的二分法观点。

目前，地理学学科发生了根本变化，现代地理学作为一个科学体系，可以从四个方面划分学科：①三分法(分为自然地理学、经济地理学和社会文化地理学即狭义人文地理学)；②三层次(包括部门地理、一级综合地理和二级综合地理三个组织水平)；③三重性(分为理论、应用理论、区域实践研究三个程序)；④三时段(分为古地理学、历史地理学、时间地理学即现代过程的地理研究)。按三分法来研究地理学是现代地理科学研究的一个新趋势，不论是“二分法”还是“三分法”，生物地理学都属于部门自然地理学的一个重要分支。

二、地理学的发展简史

从地理学的发展历史来看，可划分为三个阶段即古代地理学阶段、近代地理学阶段和现代地理学阶段。远古至18世纪末，是古代地理学时期，主要以描述的方式记载地理知识，在早期，以中国和古希腊的成果最显著。中国的《尚书·禹贡》、《管子·地员》、《山海经》、《水经注》等著作都是世界上较早的地理学史料。到了后期，欧洲地理大发现涌现出了哥伦布、麦哲伦等地理探险家，他们的探险发现极大地推动了地理学的发展。19世纪初到20世纪50年代，是近代地理学时期。这个时期的标志是德国洪堡的《宇宙》和李特尔的《地学通论》。近代地理学是产业革命的产物，是随工业社会的发展而成熟起来的。这一时期，各学说分起，学派林立。地理学各部门学科都在这时期出现和建立，也是部门地理学蓬勃发展的时期。洪堡德为自然地理学、植物地理学奠定了基础，以后德国的李希霍芬、法国的德马东为自然地理学的发展做出了重要的贡献；美国的戴维斯和德国的彭克分别创立了侵蚀轮回学说和山坡平行后退理论，标志着地貌学的建立；奥地利沃汉恩的《气候学手册》、俄国沃耶伊科夫的《全球气候及俄国气候》、德国柯本的世界气候分类，为气候学奠定了基础；英国的华莱士对世界动物区划分为动物地理学奠定了基础；俄国道库恰耶夫的土壤地带学说为土壤地理学奠定了基础；李特尔和德国的拉采尔建立了人文地理学等。20世纪60年代至今，是现代地理学时期，现代地理学是现代科学技术革命的产物，并随着科学技术的进步而发展，其标志是地理数量方法、理论地理学的诞生和计算机制图、地理信息系统、卫星等应用的出现。

三、现代地理学的发展趋势

现代地理学已从近代地理学的简单解释性描述水平发展为具有理论、法则、应用技术一体化的研究体系，具备以下特点：①将人类和环境、空间看作统一的复合系统，其

结构和体系趋向一元化；②把环境作为人类生存的物质基础来研究；③从对地理环境的描述、解释、归纳分类过渡到理论演绎、实验反馈和模式化方法；④开拓了地理学的应用技术领域，如遥感地理技术、信息地理技术、生态建设技术、规划技术。

现代地理学发展主要趋于五个方面的研究：①应用地理学的兴起(传统地理学注重区域的描述与理论的论述，在科学文化上贡献较多，但在应用方面贡献较少，目前已从记述地理学、解释地理学发展为预测地理学，应用地理学、建设地理学、地理学的数量化、理论化和新技术的广泛应用将成为现代经济和社会建设的重要手段)；②统一地理学的研究(把人类、环境、空间看成一个统一系统，探求区域、类型、法则、问题和方法的统一性)；③生态环境的研究(现代地理学的根本转折是从形态化转向生态化，微观上主要是进行景观生态设计，宏观上主要是研究全球环境变化及预测)；④空间结构的研究(是最具地理学特点、发展最快的研究领域，无论是微观还是宏观，空间秩序越来越得到人们的重视，已从静态空间研究转向动态的过程研究)；⑤社会文化的研究(地理学已从过去只重视人的生产活动研究转变为开始注重人的生活方式的研究，尤其是人类自身的行为心理研究、政治地缘、人类文化与环境)。

四、自然地理学

自然地理学是研究地球表层自然环境的特征、结构、地域分异的形成和演化规律的学科，是研究地球表层自然环境的学科，也是地理学两个基本学科中的一个。自然地理学用系统、综合、区域联系的观点与方法，去审视与研究人类赖以生存的地球表层自然环境的组成、结构、区域分异特征、形成与变化规律以及人与环境相互作用，从而对地表自然环境进行评估、预测、规划、管理、优化和调控。

从系统科学的角度，可将地球看做一个巨大的系统——地球系统，将研究地球系统的科学称为地球系统科学或地球科学。地球系统又可划分为地球表层系统、地球内部系统和地球外部系统(图 1-3)。研究地球表层系统的学科可称为地球表层系统科学，地理学就是研究地球表层系统科学的核心学科。地球表层系统又可进一步划分为地球表层自然系统与地球表层人文系统。研究地球表层自然系统的核心学科是自然地理学，研究地球表层人文系统的核心学科是人文地理学(图 1-4)。

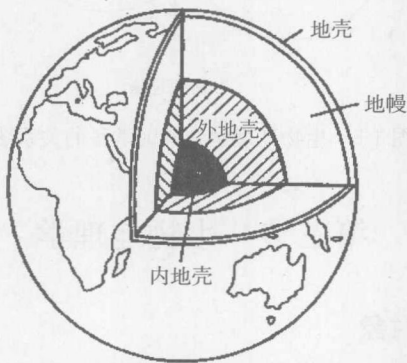


图 1-3 地球系统结构图(伍光 and)

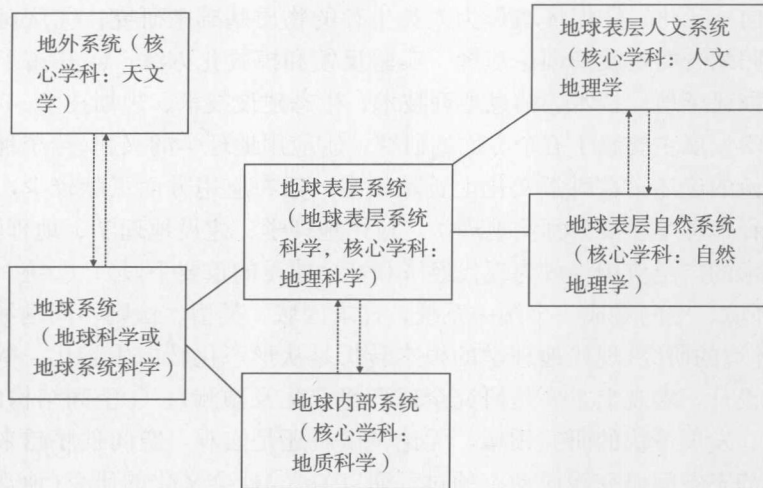


图 1-4 地球表层自然系统学科图

地球表层自然系统是由大气圈、水圈、岩石圈、生物圈相互作用而构成的。研究大气圈、水圈、岩石圈、生物圈的核心学科分别是大气科学、水文学、地质学与生物学。生物地理学是建立在自然地理学、生物学、水文学和地质学基础之上,且有机交叉、融合在一起的一门新的交叉学科(图 1-5),其重要性将会随着各学科研究的深入越发明显。

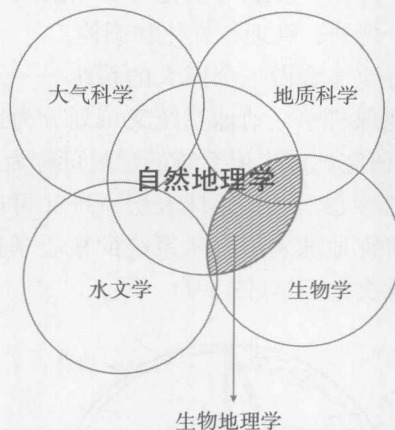


图 1-5 生物地理学和其他学科的关系图

第三节 生物地理学

一、生物地理学的研究对象

生物地理学属于生物学和地理学的二级分支学科,是两者之间的交叉学科。生物地理学主要研究地球表层生物的分布及规律,研究的主要对象是地球表层的生物群落,范围是地球表层各结构单元内生物种类组成、生物特征及其与自然环境之间的相互关系。

研究地球表层生物的分布特点和地域规律是生物地理学的基本任务,内容包括:地球上各自然景观生物群落的组成结构、时空变化和地域规律,生物群落与地理环境各要素间的关系,生物种的分布区和生物区系的形成与演变等。通过研究、掌握生物分布的特点及其地域规律,为减少有害生物、保护有益生物、定向地改变生物群落,从而合理利用生物资源及其生物多样性的保护提供理论依据和实践方法等,使之有利于国民经济的发展,有利于维持生态系统的动态平衡,更有益于人类的生活与健康。

二、生物地理学的发展简史

生物地理学的产生可追溯到远古时代。当时,人们在生产活动中注意到地球上具有不同种类的生物,如树木、草地和各种动物,并且开始探讨它们周围环境条件之间的关系。后来,人们开始把在野外劳动或外出旅行考察中遇到的动植物,进行采集、记录,然后分门别类、汇集整理,进而考察它们的生活环境和分布地区,这就是生物地理学的萌芽。

我国早在周代(公元前 1066 年~前 403 年)的《诗经》里就记载了 100 多种动物,并且对植物的分布有了比较详细的描述:“山有枢,隰有榆……山有漆,隰有栗”(山上分布有刺榆,低地分布有榆树……山上分布有漆树,低地分布有栗树)。当时人们就已注意到了不同环境条件下生长着不同的植物。在《尚书·禹贡》里将当时的中国分为九州,并且描述了各州自然概况,并对生物分布作了一定记载。

在西方,生物地理学资料的积累始于亚里斯多德(公元前 384 年~前 322 年)时代。亚里斯多德记载了 520 种动物,并把动物分为两大类——有血动物和无血动物,有了原始生物分类思想。而亚氏的学生提奥夫拉斯特(Theophrastus, 公元前 372 年~前 287 年)通过对植物的研究提出了植物分布的地理变化,并著有《植物历史》和《关于植被的论文》。但以上这些记载都是零零星星的,没有形成系统。自从林奈(1707~1778)的《自然系统》问世以后,生物种的记载才有了科学的基础,生物学的发展产生了质的飞跃,生物学形成了很多分支学科。18 世纪后半叶,科学的生物地理学开始初步形成,当时主要从动物和植物两方面分别研究,分为动物地理学和植物地理学。

最早从事动物地理学研究的是齐麦尔曼(Zimmermann),在 1777 年著有《哺乳动物分布》;其次是菲布利休斯(Fabricius),在 1778 年著有《昆虫区系》,将世界昆虫的分布划分了 8 个区;帕拉斯在 1811 年著有《俄罗斯—亚洲动物区系》,记述了各类脊椎动物的地理分布;提得曼(Tiedemann)在 1818 年著有《鸟类分布及其决定其分布的自然环境》。这些著作可视为早期动物地理学文献。

植物地理学的奠基人是亚历山大·洪堡(1769~1859),他将植物地理学中的一些个别事实和零碎资料,进行汇总分析,使之系统化、科学化,进而形成一门独立的学科。他在 1807 年出版的《植物地理学知识》一书,是世界上第一部植物地理学专著,书中首先提出了“植物地理学”这一科学概念。丹麦人斯考(1789~1852)在 1822 年著有《普通植物地理学基础》,他整理总结了各国学者所搜集的有关资料,并着重讨论了外界因素对植物的影响。阿·德·康多(Alphonse De Candolle, 1806~1893)于 1855 年著成的《植物地理学》,是对当时植物地理学知识的全面系统总结。以上学者对最初植物地理学的发展起到了巨大的作用。

1859年达尔文的巨著《物种起源》问世后,在生物科学中确立了进化论思想,生物学的发展又发生了一次质的飞跃。他将进化论的思想引入生物地理学中,用进化论的观点阐明生物的地理分布并解释其原因。从此,生物地理学有了理论依据。

19世纪末,影响最大的是植物生态地理学,最有影响的是丹麦学者瓦尔明(Eugene Warming)1895年所著的《以植物生态地理学为基础的植物分布学》和德国学者辛伯尔(A. F. W. Schimper)在1898年所著的《以生理为基础的植物地理学》,这两部著作对后来生态学的研究起到了推动作用,现代植物生态学和植物群落学主要是在这两部著作的基础上发展起来的。道库恰耶夫(1846~1903)的“自然地带性”学说被确立以后,对生物地理学的发展具有特殊意义。使人们从广泛的地理科学的背景上来研究和认识生物界。贝尔格(1876~1950)在自然地带性学说的基础上创立了景观学说。自然地带性学说和景观学说是研究生物地理规律的重要基础。

20世纪初,随着对生物区系的进一步了解及生物学中生态学的兴起,生物地理学的研究重点也从区系历史方向转向现代生态因素的分析,着重研究现代生物的分布规律及生物与环境之间的关系,并从生态学观点来解释这种关系。卡什卡洛夫(Кашкаров)1945年著有《生态学和生物群落学问题》,波布林斯基1951年著有《动物地理学》,奥德姆(Odum E.)1952年著有《生态学基础》,沙菲尔(W. Szafer)1956年著有《普通植物地理学原理》,阿略兴1957年著有《植物地理学》,道尔迈(Daubenmire R.)1968年著有《植物群落——生态学教程》,史密森(Simmons I. G.)1979年著有《生物地理学》,布朗(Brown J. H.)1983年著有《生物地理学》,英国皇家学院生物科学学院出版了《生物地理学》等。这些著作对现代生物地理学的发展都有较大的影响。

中国的生物地理学在19世纪末才开始进入科学研究阶段。但当时仅限于对某些生物形态和分布的描述,没有做全面的野外调查工作,有关生物地理方面的著作极少,高等学校也未曾开设生物地理课。新中国成立以来,随着国家大规模经济建设事业的发展,生物地理学研究也取得了很大进展。开展了大规模的生物资源、生物区系普查和区系、生态地理学研究,积累了大量资料,基本上摸清了我国的生物分布情况。在此基础上进行了许多生物类群的区划工作。20世纪50年代,竺可桢先生所领导的中国自然区划工作,更推动了生物地理区划的研究,生物地理学在我国有了一定的发展。具有代表性的著作包括《中国植被区划草案》(钱崇澍等,1956)、《中国动物地理区划》(张荣祖,郑作新,1959)、《植物学基础与植物地理学》(南京农学院,1961)、《动物学基础与动物地理学》(张鑫光,1965)、《中国自然地理·动物地理学》(中国科学院,1979)、《中国自然地理·植物地理学》(中国科学院,1983)、《植物地理学》(武吉华,张绅,1979)、《植物地理学》(北京大学等,1980)、《植物地理学》(张金泉,1989)、《动物地理学》(陈鹏,1986)、《生物地理》(陈鹏,1989)、《中国动物地理》(张荣祖,1999)、《生物地理学》(殷秀琴,2004)等论著。

近年来,生物地理学在原理和方法上均有了较大发展。这与20世纪60年代以来,历史生物地理的“替代学派”向传统的“扩散学派”的挑战以及生态生物地理方面“岛屿生物地理均衡论”的创立有密切关系。近20年来,由于理论研究的深入(特别是系统论在生态学中的应用)和新技术、新方法(数学方法、精密仪器测试分析、孢粉分析、遥