

084
783
新疆综合考察丛书

新疆植被及其利用

中国科学院新疆综合考察队 主编
中国科学院植物研究所

科学出版社

1978年11月

58.8564
146

新疆综合考察丛书

新疆植被及其利用

中国科学院新疆综合考察队 主编
中国科学院植物研究所

科学出版社

1978

内 容 简 介

本书是在系统地整理和总结了1956—1959年新疆植被考察的实际资料及有关新疆已有文献的基础上写成的,是我国地区性植被的一本专著。

本书共分两篇十一章。首先简要地叙述了影响植被分布的自然条件,其次对于新疆植被发展的概况、植物区系的基本特征、荒漠地区植物的生物生态学特性和植被的水平及垂直分布规律都作了扼要的论述。然后,拟定了新疆植被分类原则和系统,并对植被类型的基本特征加以介绍。根据植被类型的分布规律及其组合特点,进一步提出新疆植被的地理区划,并分别概述其自然条件和植被的特点。同时,对于新疆天然草场资源的合理利用、森林资源的经营和野生植物资源的开发利用也作了讨论。

本书可供农业生产、规划,科研和教学部门工作人员参考。

新疆综合考察丛书

新疆植被及其利用

中国科学院新疆综合考察队 主编
中国科学院植物研究所

*

科学出版社出版

北京朝阳门内大街137号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1978年11月第 一 版 开本 787×1092 1/16

1978年11月第一次印刷 印张:24

精:1—1,780 插页:精9平7

印数:平:1—1,000 字数:560,000

统一书号:13031·836

本社书号:1193·13—8

定价:精装本: 5.50 元

平装本: 4.70 元

(随书发行图1袋共7张)

目 录

前言	1
----------	---

第一篇 新疆植被的基本特征

第一章 植被调查简史	4
第二章 自然地理条件	9
一、地理位置	9
二、地质地貌	9
三、气候	16
四、土壤	23
五、地表水和地下水	29
第三章 新疆植被发展简史	33
一、古生代末至中生代的植被	33
二、第三纪植被	36
三、第四纪植被	40
第四章 新疆植物区系的基本特征	44
一、科属组成的简要特点	44
二、植物区系成分	51
三、亚洲中部植物区系发生的几种观点	60
第五章 植物的生物生态学特性和层片	65
一、植物的生物生态学特性	65
二、生活型组成	67
三、层片	73
第六章 新疆植被的水平地带和山地垂直带的特征	75
一、植被的水平地带特征	75
二、植被的垂直带性	80
第七章 新疆的植被类型	92
一、植被分类原则和系统	92
二、植被类型的基本特征	93
(一) 荒漠	93
(I) 灌木荒漠	96
(II) 小半乔木荒漠	102
(III) 半灌木荒漠	106
(IV) 小半灌木荒漠	113
(V) 多汁木本盐柴类荒漠	125
(VI) 高寒荒漠	129
(二) 草原	131

(I) 荒漠草原	133
(II) 真草原	138
(III) 草甸草原	142
(IV) 寒生草原	144
(三) 森林	149
(I) 山地针叶林	151
I) 山地常绿针叶林	152
II) 山地落叶针叶林	166
III) 圆柏丛林	170
(II) 落叶阔叶林	171
IV) 山地野果林	171
V) 山地小叶林	174
VI) 河谷杨树林	176
VII) 杜加依林	178
(四) 灌丛	188
(I) 针叶灌丛	189
(II) 落叶阔叶灌丛	190
I) 亚高山落叶阔叶灌丛	190
II) 山地落叶阔叶灌丛	191
III) 山地河谷落叶阔叶灌丛	193
IV) 杜加依灌丛	194
(五) 草甸	199
(I) 高山草甸	200
I) 高山真草甸	200
II) 高山芜原	201
III) 高山芜原化草甸	204
(II) 亚高山草甸	204
IV) 亚高山真草甸	204
V) 亚高山草原化草甸	206
(III) 山地(中山)草甸	206
VI) 山地草甸	206
(IV) 低地、河漫滩草甸	207
VII) 低地、河漫滩真草甸	207
VIII) 低地、河漫滩盐化草甸	210
IX) 低地、河漫滩沼泽草甸	215
(六) 沼泽和水生植被	216
(I) 沼泽	216
I) 淡沼泽	216
II) 盐沼泽	217
(II) 水生植被	217
(七) 高山植被	218
(I) 高山冻原	219
(II) 高山座垫植被	220

(III) 高山石堆稀疏植被	223
第八章 植被区域	225
一、新疆植被分区的原则和方案	225
二、植被区的基本特点	228
(一) 新疆草原区	230
A. 西部草原亚区	231
(1) 阿勒泰草原省	231
B. 东部草原亚区	234
(II) 青河草原省	234
(二) 新疆荒漠区	235
A. 北疆荒漠亚区	238
(III) 准噶尔荒漠省	239
(IV) 天山北坡山地森林-草原省	244
B. 东疆-南疆荒漠亚区	249
(V) 东准噶尔-东疆荒漠省	250
(VI) 天山南坡山地草原省	254
(VII) 塔里木荒漠省	259
(VIII) 昆仑西部山地草原-荒漠省	263
(IX) 昆仑-阿尔金山山地荒漠省	263
C. 帕米尔-阿雅格库木湖高原高寒荒漠亚区	265
(X) 帕米尔高原高寒荒漠省	265
(XI) 喀喇昆仑-阿雅格库木湖高原高寒荒漠省	266

第二篇 植被的经济利用

第九章 天然草场资源的合理利用	268
一、牧草植物	268
二、草场类型及其利用	273
三、问题和建议	280
第十章 森林资源的经营	286
一、森林资源和林业特点	286
二、主要森林类型的经营	292
三、关于新疆森林经营的几点建议	300
第十一章 资源植物	313
一、食用植物	313
二、农药植物	313
三、药用植物	315
四、工艺植物	315
五、固沙植物	322
六、观赏植物	325
七、关于开发利用资源植物的意见	325
参考文献	330
附录	

一、中文、拉丁植物名称对照	336
二、拉、汉古植物名称对照	351
三、新疆植物名录	353

前 言

新疆维吾尔自治区幅员辽阔,面积达165万平方公里,约占全国土地面积的六分之一。在如此广阔的地区内,植被资源十分丰富,具有巨大的发展潜力;而且各族劳动人民都有丰富的利用植被的经验。但是,解放前,在反动政府的统治下,新疆的自然资源不仅得不到合理的开发和利用,造福于人民,而且是无情地被掠夺,各族人民受到残酷的压迫和剥削。解放后,新疆各族劳动人民当家作了主人,开发和合理利用本区的自然资源才成为可能。

新疆有许多历史悠久的绿洲,解放后又大规模地进行农垦。在农垦中需要认识植被类型与土壤的关系,以便确定土壤的肥力;也要求熟知土壤指示植物,以便能随时确定垦后农田土壤变化的动向,如土壤盐渍化程度等。随着农田防护林营造、牧草大田轮作和沙漠治理等工作的开展,在树种、草种的选择和林地、饲料地的配置等方面都对植物学提出了一系列问题。

牧业在新疆国民经济中占有很大的比重。牧业的发展要求相适应的草场资源。新疆草场面积很大,在利用和改良方面也存在着一系列的问题。植被是草场的基础。在建立草场合理利用体系、作出生产配置、进行草场改良和栽培及选育优良牧草等工作中,都需要有关植被类型的性质、分布的规律、绿色物质的积累、牧草的生态-生物学特性等方面的科学根据。

森林在新疆的面积目前虽然不大,但是它是我国西北地区的重要林业基地。为了涵养水源、合理采伐林木、进行森林抚育更新、扩大林地面积和引种新的树种等,均要求对森林植被类型、树种的生态地理分布规律、森林资源和林业特点、经营措施等有所认识。

此外,新疆的资源植物也相当丰富,特别是蕴藏有许多干旱地区所特有的植物资源。为了发展副业生产、大力开发利用资源植物,也要求对新疆的植物区系、资源植物的生态-生物学特性及其与各植被类型的关系进行调查研究。

由此可见,新疆的农、林、牧、副业生产,均要求对本区的植被资源进行全面的调查研究。

为了适应我国社会主义革命和社会主义经济建设蓬勃发展的大跃进形势,中国科学院综合考察委员会新疆综合考察队在党的英明、正确领导下正式组成,在1956—1959年期间,对新疆地区进行全面的综合考察。当时,它主要的目的是对新疆地区的水、土、生物资源和社会经济情况进行全面的考察和综合的研究,向国家提供具有科学依据的农业自然资源和开发利用的建议。为此目的,新疆综合考察队要求植物专业组在进行有计划的、广泛的考察中完成以下任务: 1. 研究新疆植物区系的性质; 2. 确定新疆植被的基本特征、区域性质、自然和经济特性及其生态地理分布规律; 3. 绘制比例尺1:1,000,000新疆植被图; 4. 提出合理利用和改良草场、森林和资源植物的建议。由于考察队有农业专业组承担专门调查研究新疆农业方面的问题,并负责提出专门的报告,因此,本书就暂不涉及这方

面的问题。

通过四年考察,植物组在新疆植物工作方面主要取得如下几项成果:

1. 编写了1956—1959年历年的阶段性和地区性的植被考察报告;
2. 调查了全疆草场资源,并按草场类型和行政区全面统计牧草资源、进行评价并提出发展的潜力。在此基础上并结合有关生产单位提供的资料,全面编写了新疆草场、森林和资源植物的生产报告,并分别附有比例尺1:150万的草场类型图、森林类型图和资源植物分布图;
3. 为了配合额尔齐斯河和乌伦古河两河流域的水、土和生物资源的开发利用,以及吐鲁番盆地的开垦、合理利用草场资源、风沙治理的任务,分别编制了比例尺1:20万的植被图并参加编写报告。并在全面分析研究野外调查材料和参考有关文献资料的基础上,编制了全疆比例尺1:100万草场资源图和植被图,以及1:150万的季节草场分布图;
4. 完成《新疆的植被及其利用》专著。

以上各项成果都及时地先后提供生产单位和科研机构参考,在生产上和学术上已经或仍然在发挥它一定的作用。

新疆植被的考察,已经积累了丰富的资料。随着对这些资料的整理以及有关文献的分析,我们对于新疆植被的发生和植物区系的性质有了一个初步的认识。对于这个地区干旱而复杂的自然地理条件下形成的多种多样的植物生活型的原因、从而掌握它们的生物生态学特性也获得一些初浅的知识。而新疆植被的分类、分区及生态地理分布规律的研究,也为干旱地区农、林、牧业发展的合理布局、为新疆草场的合理利用、森林的合理经营以及植物资源的开发利用提供了科学依据,也为干旱地区植被地理的理论研究作了一个开端。在这些工作的基础上,今后还应继续研究各个植被类型的发育节律、演替规律、植物生物量积累的过程等,为进一步揭发干旱地区植被的发生、发展的规律和继续为生产发展的需要作出贡献。

植物组的野外工作,从1956年开始到1959年结束,共进行了四个年度。考察路线总长度超过两万公里(图1)。野外工作结束后,在新疆综合考察队和植物研究所的党委领导下,在1960—1965年期间进行了室内整理,撰写成本书的初稿,并编制成比例尺1:1,000,000的新疆植被草图。当时,根据中、苏科学院协定,苏联科学院植物研究所也派了一位植物学工作者参加了野外工作。但是,由于苏修叛徒集团背信弃义,片面撕毁协定,撤回专家并拒不交出新疆植物鉴定名录,给总结工作造成了困难,拖延了时间。但是,我们在党的领导下,以及广大群众的大力支持下,克服了种种困难,于1973年重新审查、整理、修改、定稿,胜利地完成本书的撰写工作。在编写本书过程中,所利用的材料主要是四年野外的调查资料。同时,利用了原林业部的1956—1958年阿尔泰山和天山的森林调查报告及其他林业资料,以及1959年中国科学院治沙队的有关资料等。这些资料对于本书的编写工作予以很大的帮助,并且大大丰富了本书的实际内容。

整个野外工作是在中国科学院综合考察委员会、中国科学院植物研究所、中国科学院地理研究所、新疆生物土壤研究所、新疆八一农学院和原北京农业大学共同协作下进行的。这里特别应该指出的是,野外的考察和室内的总结工作,都是在新疆各有关单位、广大的贫下中农和贫下中牧以及基层干部的热情帮助下完成的,所以本书应该理解为,而且实际上也是新疆广大贫下中农和贫下中牧、革命干部及科学工作者结合起来集体创作的

成果。参加撰写本书的人员有：李世英、胡式之、王义凤、廖国藩(植物研究所)、王荷生(地理研究所)、张新时(新疆八一农学院)；最后，由李世英和胡式之全面修改、定稿。张佃民(新疆生物土壤研究所)曾参加本书初稿的编写工作。

书中所采用的植物标本是由中国科学院植物研究所植物分类室和其他有关植物学单位鉴定。所有附图均系地理研究所清绘组和植物所生态室植被地理组清绘。书中部分章节，如有关植物区系部分承吴征镒和李安仁同志审正；植被历史部分承植物研究所古植物室审阅并提供资料。

新疆处于亚-非荒漠区的特殊位置，植被的性质和它形成的历史是极其复杂的。同时，各族广大贫下中农和贫下中牧在生产斗争中积累了极其丰富的利用植被的经验。在这种背景下，要完成这个地区植被的学术和生产总结，根据我们的理论水平和经验是远远不适应的，有待今后深入研究和进一步总结的。因此，本书只能对新疆的植被作一概略性的介绍，对于植被的经济利用方面的意见也比较原则。在这种情况下，书中不妥甚至错误之处，在所难免，诚恳地希望读者指正。

“在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进”。

今后，我们一定遵照毛主席的教导，在工作中不断地总结，不断地改正缺点，继续前进，为党的科学事业作出贡献。

第一篇 新疆植被的基本特征

第一章 植被调查简史

新疆维吾尔自治区是在我国历史上统称为西域的地方,自古以来,就是我国不可分割的一部分。这个地区的各族人民和汉族人民在经济和文化上很早就发生交流,这种交流也包括了植被资源的利用。

历史是劳动人民创造的。新疆各族人民在长期利用自然和改造自然的生产斗争中积累了丰富的经验:他们开辟绿洲从事农业生产,利用天然植被从事牧业和林业生产,并很早就将许多野生植物用于医药和工艺上。这些经验中有一些已经总结在历代的史籍中,其最早见于史籍的是从西汉张骞开始的。

《史记大宛列传》记载张骞从西域带葡萄和苜蓿到内地;从书中对各地畜牧业的描述,可以推知当时利用天然草场的规模。有的文献指出对天然草场的利用方式,如“随畜逐水草”(《汉书》);有的还指明牧草嗜口性的优劣,如“吐鲁番有草名羊刺(即骆驼刺),其上生蜜,而味甚佳”(《北史西域传》)。“息鸡草”(《汉术》)、“箕草”(《汉书五行志》),都是芨芨草的古称。“箕草似荻而细,织之为服”,可知新疆古代人民早就知道利用野生植物纤维了。关于野生植物的分布,在这些古籍中也有所记载。如《汉书》称鄯善(即今日若羌的东南地区)“多藨苇、桤柳、胡桐、白草”就是描述昆仑山北坡山麓平原植被的状况。北魏时代的《水经注》对库车、阿克苏天山南麓一带也作过“多藨苇、桤柳、胡桐、白草……乌孙山多松栎”的记述。其中藨苇就是盐碱地上的短小而纤细的芦苇;松、栎是云杉和落叶松;白草有人认为是芨芨草;桤柳、胡桐的名字仍沿用至今。

我国自汉代以后,内地和新疆的交往更加频繁,包括植被在内的有关新疆自然地理的记载也日益增多。据不完全统计¹⁾,至清代为止,关于这方面的著作不下百种。其中值得提出的,如西晋的《西域记》、东晋法显的《佛国记》、唐代玄奘的《大唐西域记》等,其他如元代的《西使记》、《西国图经》,明代的《西域行程记》、《哈密行纪》等。在这些著作中,有不少是作者亲身经历的纪实,其中关于野生植物、草场或森林的记述也每每可见。

这里,应该特别提到法显和玄奘的一些有关著作。法显(公元334—420)从现今的西安出发,经河西走廊、若羌,又西北行到天山南麓的焉耆。从焉耆到昆仑山北麓的和田,经过塔克拉玛干大沙漠,沙漠中多大风,又无水草。然后越葱岭(即帕米尔)到达印度。他根据实地的观察,在《佛国记》中写道,“自葱岭以前,草木果实皆异,唯竹及安石榴、甘蔗三物与汉地同耳”。看来,他是比较了各地植物的异同后,似乎认识到帕米尔南北的自然条件存在显著的差别。

玄奘(公元600—664)在新疆的旅行路线大致同法显相似,也是先后经天山南麓、昆仑山北麓和帕米尔高原,然后去印度。在他的《大唐西域记》中有不少关于新疆的栽培植

1) 新疆生物土壤研究所,“新疆植被研究的历史、现状及其展望”(1973年昆明植物生态和地植物学工作座谈会资料)。

被和景观植被的记述。例如,记焉耆为四面环山的盆地,气候温和,众流交带;引水为田,土宜糜、黍、冬麦等作物和沙枣、葡萄、梨、杏诸果木;库车并有稷稻、石榴、桃。对于疏勒到叶城一路的绿洲,也作了“稼穡殷盛,林树郁茂,华果繁茂”的描述。描写帕米尔为“葱岭东冈四山之中,地方百余顷,正中垫下,冬夏积雪,风寒飘劲,畴垆泻卤,稼穡不滋,既无林木,唯有细草,时虽暑热,而多风雪”等语,较详实地描绘了高寒的自然景观。书中对于和田一带沙漠边缘地区记录为“周四千余里,沙碛大半,壤土狭隘……,飘风飞埃”;而“城东三百余里大荒泽中数十顷地,绝无藁草”,更是今日策勒附近扇缘地区盐土荒地的记实。这些著述对我国有关新疆的自然地理提供了有价值的历史资料。

到清王朝初业,关于新疆的著述就更多了。如《西域见闻录》记载新疆产沙枣、胡桐、雪莲、沙竹、芨芨草等。《西域释地》详细地论述了天山南北的草原及其利用的特点,成为研究新疆草场的有价值的参考文献。

在十九世纪初的《大清统志》(嘉庆重修一统志)中记载新疆的植被景观已相当丰富,如提到天山高山带有雪莲,塔尔奇依林山有野果林,书后并附有新疆全图和各地区概图。1908年出版的《新疆全省舆地图》是由不同比例尺的58幅分幅图组成。在当时技术条件下,图上能够标出山地、沙漠、湖泊、河流等自然物的位置和分界线是很不容易的。可贵的是,图上还标出了比较准确的植被,如草地、草湖、树林、山松、杂树林、针叶林、阔叶林等的位置;同时,图上标出的许多地名,诸如榆树沟、梧桐窝(指胡杨林)、柏杨河、芨芨台、松树塘等反映了这些地方当时或现今植被的面貌,从而可以帮助了解植被的变迁,在作图时也有参考价值。

本世纪初出版的《新疆图志》(1911),可以说是当时关于新疆自然条件和自然资源的一部汇编的书。书中对于树种的分布、森林涵养水源的作用、各地草场的特点、利用天然草场的经验等都有较切实的记述。特别是许多植被调查路线的记载非常详实。

以后,朱士清(1915)曾报道额尔齐斯河流域的植被景观。林竞(1918,1922)也考察过新疆的植物资源。也应该提到谢彬,他于1916—1917年间走遍天山南北、阿尔泰山和昆仑山,并从且末、若羌间往北纵穿塔克拉玛干大沙漠,以后写成《新疆游记》(1929)。书中有详尽而准确的路线记载,勾绘出当地植被的轮廓。

在这个时期,类似的著作是很多的,这里就不一一列举了。

根据现代植物学要求直接从事新疆植物学研究活动,是从本世纪三十年代开始的。当时在国民党反动派的统治下,开展这种科学活动得不到支持,而且阻力重重;因此,力量单薄,工作不可能很深入系统。在这些工作中,首先应该提出的是刘慎谔于1930年在新疆进行的植物考察。他在当地劳动群众的帮助下,先在博格多山南、北坡进行植被的对比研究,以后沿着天山南麓行抵昆仑山北麓,并由叶城攀越昆仑山到达喀喇昆仑山,然后循昆仑山南麓东南行三月,由于田河返。第二次再从叶城翻登昆仑山,经阿克赛钦,出喀喇昆仑山口到达克什米尔取道印度回国。通过考察,他写成《中国西部和北部植物地理概论》一文,发表于1934年。文中对天山植被垂直带的划分、山地植被演替方向、新疆植物区系性质和荒漠植被的形成问题都进行了探讨,并提出了一些有启发性的看法。

此外,土壤工作者马溶之于1943—1944年考察了天山南北麓、东疆诸县、伊犁和塔城地区;黄瑞采于1943年除阿尔泰山和塔城二区外,也到过南北疆各地。他们在从事本门学科的调查的同时,也采集植物标本,观察植被分布情况。

十四世纪外国人开始涉足新疆。当时,意大利人马哥勃罗路经新疆去元朝的夏都(今多伦附近),在他的游记中谈到一些新疆绿洲和沙漠的景象。

十九世纪,帝国主义,特别是沙皇俄国趁清朝政府腐败,我国处于殖民地和半殖民地、人民处于无权地位的时候,派遣一批又一批的间谍、特务,假借采集植物标本为名潜入新疆、进行窥探;有的甚至公开武装侵入新疆地区,广泛收集地质、地理、气象、经济、文化、民族、宗教等方面的情报,盗窃成千上万件动、植物、矿物资源标本;并拍摄照片、测绘地图,调查交通路线等军事情报,为沙俄侵占我国大片领土服务。这种情况,正如英人 E. H. M. Cox 于 1945 年在总结十九世纪殖民主义者对中国植物资源掠夺和盗窃成果的书中,赤裸裸地供认:“凡没有被欧洲人所足踏之处,植物采集者往往是开路先锋”¹⁾。这是一针见血,为历史所证明了的结论。而沙俄军官 Н. М. Пржевальский 把自己在我国的间谍行径,也露骨地称为“科学侦察”,更是不打自招的了。

这些假借采集植物为名的窥探者,主要的如 А. Шренк 于 1840 年活动于准噶尔西部山地;稍后,Г. С. Карелин 和 И. П. Кирилов 于 1844 年在阿尔泰山和阿拉套山,特别是在额尔齐斯河进行活动。二十余年后,В. А. Полторацкий 组织考察队从特克斯河上游地区窜到莫尔扎特山口。1863—1876 年期间,Г. Н. Потанин (Комаров, 1928) 又偷入国境,他在除了西部外的整个准噶尔盆地窃取了许多植物标本。1876—1880 年,又一个俄国人 А. Э. Регель 潜入南疆先后达数年之久,窃取了大量的植物标本。凡在同时期,А. Н. Куропаткин 也来到南疆从事收集植物资源的活动。

十九世纪晚期,被苏修叛徒集团吹捧为“功勋巨大”、臭名昭著的帝国主义分子、帝俄总参谋部军官 Н. М. Пржевальский 在 1876—1880 年期间率领军队,多次武装侵入我国西北诸省窃取情报,四次窜入新疆 (Комаров, 1920), 进行大规模的窃掠。他死后,他的人在侵中的成员 М. В. Певцов, В. И. Робровский 和 П. К. Козлов 在 1889—1895 年期间,先后活动于昆仑山中段、藏北高原、阿尔金山北坡、东疆各绿洲、天山及库尔班通古特沙漠,干了一系列罪恶勾当,其中包括掠夺 7000 号腊叶植物标本,计约 700 余种,均藏于苏联列宁格勒植物研究所。

在这个时期,А. Н. Краснов 于 1886 年也到过伊犁谷地、凯特明山和南疆乌什一带活动,他采集的植物标本虽不多,但却借以论证天山植被的发生。其他,如 Б. Л. Громбчевский 于 1888—1890 年曾在帕米尔和昆仑山西段活动。同期,Г. Е. Грумм-Гржимайло 也先后到过帕米尔、天山、东疆山地和罗布泊,并写成三卷《中国西北之行》。

到了本世纪初,В. В. Сапожников 于 1902—1908 年到过新疆,他主要活动于阿尔泰山和准噶尔西部山地。同期或稍后,В. И. Липский 和 Ф. Н. Алексенко 或在准噶尔西部山地或在帕米尔,都进行过植物考察活动。

以上这些都是俄国人。除此,还有英国人 G. Henderson (1870)、H. B. Bellew (1873—1874)、法国人 Gabriel Bonvalot (1889)、T. L. Dutreuil de Rhins (1891—1893)、瑞典人 Sven Hedin (1890—1933) 等,各在新疆不同地区窥探,窃取各种情报,也包括窃取植物资源标本的活动。

以后,这些人发表了许许多多的所谓考察报告、旅行记、论文之类,吹嘘他们的侵略活

1) 引自徐近之: 青藏自然地理资料(植物部分), 1959, 科学出版社。

动。可是,现代苏修社会帝国主义还在极力歌颂帝俄时代的殖民主义分子,为老沙皇当时推行的扩张主义政策辩护,,十足暴露了他们承袭老沙皇衣钵的帝国主义本质。

最后,顺便提到,十月革命后到中华人民共和国成立前,只有极少数的苏联植物学工作者到过我国新疆。他们是 О. Э. Кнорринг 和 М. Г. Попов。前者只到过克孜勒苏河谷。不久,Попов 于 1929 年沿着 Кнорринг 的老路进入新疆,并经喀什考察了天山南、北麓的植被。

在新疆,大规模的植物学考察和研究工作,只有在中华人民共和国成立之后才有可能。随着社会主义经济建设的蓬勃发展,从当地的需要和科学事业的发展出发,要求广泛地查明新疆的自然条件和植物资源。因此,在毛主席的革命路线指引下和党中央以及各级党组织的亲切关怀和领导下,新疆的植物调查和研究工作得到迅速的发展,进入了一个崭新的历史时期。

从 1955 年开始,新疆各生产部门为了农、林、牧业发展的需要,展开了大规模的植物和植被调查研究工作。1955—1957 年,新疆荒地勘察设计单位在南北疆平原地区,结合土壤调查,调查了各地区植被的分布规律,并对重要的指示植物的生态生物学特性进行研究,借以确定植被对土壤的指示意义。他们编纂了各地区的《土壤、植物调查报告》和《农、林、牧报告》,其中包含不少植物学的资料。最后编印出《新疆农业资源》(1960)一书,对植被、草场、森林资源作了全面的叙述。

新疆畜牧厅草原调查队于 1956—1958 年期间调查了阿尔泰山、天山、帕米尔、昆仑山的天然草场。在各区的《草原调查报告》中,对各山区植被垂直带和植被类型作了描述,据以划分季节草场和进行牲畜配置。同时绘制了各地区的草场图,也是以植被类型为基础的。1959 年国营牧场勘察设计队,先后在伊犁与天山北坡规划国营牧场,绘制了比例尺为五万分之一的草场(植被)图。

新疆森林的调查工作也是植被调查的重要组成部分。林业部门已在全疆进行了全面深入的林业调查设计工作。继 1955 年林业部森林空视组在全疆林区进行航空视察之后,林业部的第五森林经理调查大队和森林综合调查队从 1956 年至 1958 年在天山北坡(包括伊犁)和阿尔泰山林区开展了规模宏大的森林详查,确定了各区的森林资源、分布、树种组成等林分特征与森林植物条件,对各施业区都绘制了比例尺为五万分之一的林相图。森林综合队不仅划分了天山北坡和阿尔泰山以云杉和落叶松为主的林型,还调查了各山地的植被类型的垂直分布,采集了大量的植物标本。1958 年新疆林业调查队对塔里木河流域的胡杨林进行了资源调查,并初步划分了胡杨林的林型。同年,该队对伊犁的野苹果林也作了重点的勘察设计。1959 年自治区也组织了北疆果树资源调查队,偕同伊犁果树调查队在伊犁谷地对野果林作了全面的勘察;初步了解野果林的分布、生态环境和生物学特性,鉴定了野苹果的品种 43 个和其他野生果树多种,为今后的开发和利用打下了基础。

1959 年,中国科学院综合考察委员会治沙队在塔克拉玛干和准噶尔沙漠进行大规模的调查,其中包括了沙漠植被的调查;1960 年并在南疆的英吉沙和托克逊,北疆的莫索湾进行固沙植物和沙漠植物群落的定位研究,考察成果都发表在各期的《治沙研究》(论文集)中。此外,在大规模的沙荒与造林设计工作中,经常也有有关植被的调查。

资源植物的调查也得到蓬勃的发展。除前述工作外,在药用植物方面的调查主要是由新疆卫生厅与中国医学科学院进行的。现在已基本摸清全疆主要的药材及其分布概况。

其他轻工业原料如野麻和芦苇,除在主要分布地区进行资源调查外,还建立了试验场,进行野麻的栽培。解放初期,政府就派遣了橡胶草的考察队,在伊犁地区专门了解橡胶草的分布与生境。轻工业和商业部门近年也组织了对伊犁和塔城地区的芳香油植物和酿酒用植物的调查和采集工作,了解到本区蕴藏着丰富多样的资源植物种类。

自治区各科研部门和学校在植被调查方面也进行了大量工作。中国科学院新疆分院在1960年组织了伊犁河流域综合考察队,其中也着重对伊犁谷地的资源植物作了调查。1962—1963年,该院又在塔城专区调查了草场资源,并绘制了二十万分之一的草场(植被)图;与此同时,对若干牧草和草场改良进行了定位研究。自治区林业科学研究所除在伊犁与阿尔泰山区进行植物采集外,并重点对沙生植物,尤其是梭梭的生态和培植作了定位研究。八一农学院、新疆大学和新疆医学院等在教学和科研活动中,也采集了各区的植物标本或进行区域的植被考察。

除了专门的或有关的植被调查研究工作之外,在新疆大规模的地质、土壤等考察工作中,也提供了植被方面的宝贵资料。尤其是新疆石油地质勘查大队于1958年以十条线南北贯穿塔克拉玛干大沙漠的创举,描绘了关于这一辽阔的、人迹渺无的空白地区的植被概貌。1956年及以后攀登慕士塔格与公格尔冰山的登山队,曾采集了帕米尔高原及冰山附近的难得的植物标本,从而确定了该区植被的性质。

可见,解放以来新疆各单位在植被调查工作中获得了很丰富的并具有实际意义的资料。这些资料大大超过了新疆历史上中外考察者的成果,对我国边疆的社会主义建设和科学事业的发展都具有重要的意义。然而,应当指出,其中有些资料还有待进一步地系统整理和鉴定。

第二章 自然地理条件

一、地理位置

新疆维吾尔自治区位于我国西北部,东西长约 1900 公里,南北最宽约为 1500 公里,面积 160 多万平方公里,约占全国面积的六分之一,是我国最大的省区。它的位置大致与法国、西班牙、里海、朝鲜和日本同样处于中纬度地带上(图 2)。

新疆周围大部分地区与邻国接壤。西部和西北部是苏联,东北部是蒙古,西南与阿富汗和克什米尔地区相邻。南部和东部则与我国西藏自治区、青海省和甘肃省相接。

在海陆关系上,新疆正好处于欧亚大陆的中心,若以乌鲁木齐为中心,东到太平洋约 4400 公里,西到大西洋约 4300 公里,南到印度洋约 2500 公里,四周离海洋都很遥远。由于它的地理位置决定了它的基本自然特征。

我国新疆恰好处于几个大的自然地理单元(如阿尔泰山、天山、帕米尔高原、昆仑山、阿尔金山、藏北高原)的接触地区。同时,在植物地理上也处于欧亚森林亚区、欧亚草原亚区、中亚荒漠亚区、亚洲中部荒漠亚区和中国喜马拉雅植物亚区的交汇,这就赋予新疆植物区系和植被以复杂性。

二、地质地貌

新疆四周大部分为高山、高原所环绕,地表结构的基本轮廓是高山、高原与盆地相间。由北向南为阿尔泰山、塔城盆地、准噶尔盆地(以西)西部山地、准噶尔盆地、北塔山、伊犁谷地、天山、塔里木盆地、帕米尔高原、昆仑山、阿尔金山、藏北高原。整个地势,无论山地或盆地,均是由北向南逐层抬高(图 3)。

最北部的阿尔泰山由西北走向东南。其高山汇主峰友谊峰海拔 4,374 米,上面存在着现代冰川。

阿尔泰山是褶皱断块山,成阶梯式上升。在断裂构造运动中,阿尔泰山西北上升量高于东南,山地河流顺坡向南注;而山麓平原断裂带呈东南倾向西北,因此河流出口以后,就急剧转向西北流去,额尔齐斯河、乌伦古河均是这样。

友谊峰冰川末端沿深谷下达海拔 1950 米处。但由此山峰向东南,雪线逐渐升到海拔 3500 米以上,而且绝少现代冰川。在阿勒泰、富蕴以北海拔 3000 米以上,青河 2500—2700 米以上为冰川作用的高山准平原带。山势缓坦,为奥陶纪、志留纪沙页岩、泥盆纪灰岩、页岩与花岗岩侵入体所组成。地面覆盖着当地风化的岩屑,起伏一般不超过 200—400 米,并有花岗岩体组成的角峰和冰川刻蚀的槽谷。山高严寒而强度石质,为苔藓、地衣冻原的形成创造了条件。向下到海拔 2600—2800 米,为冻裂风化为主的中山带,主要由变质岩和晚期海西花岗岩组成。这里多冰川漂砾、岩流和 U 形谷,谷中有泥石流物质,为沼泽、草甸

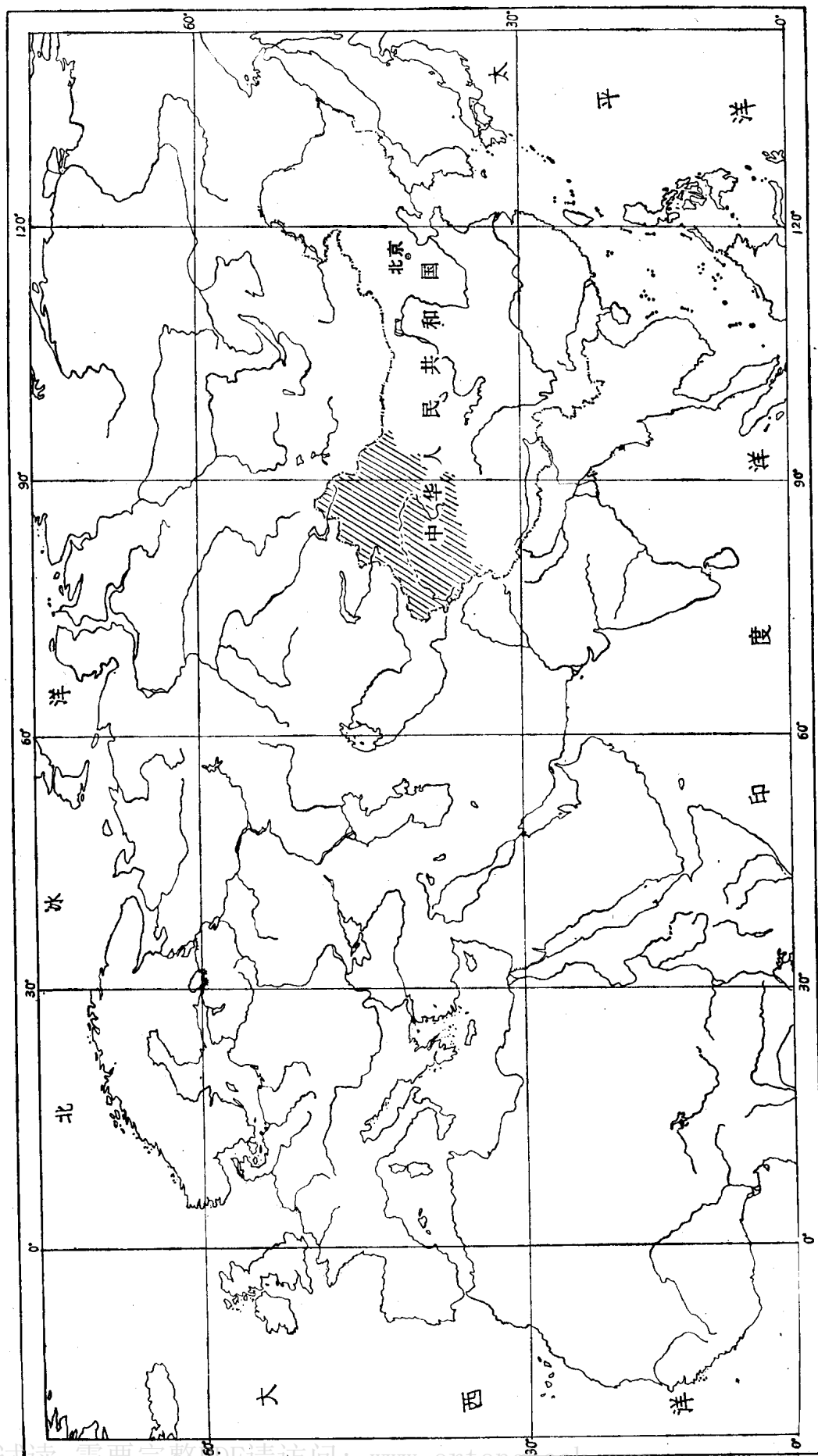


图2 新疆维吾尔自治区的地理位置图