

贺兰山维管植物

PLANTAE VASCULARES HELANSHANICAE

● 西北大学生物系 ● 宁夏农业区划委员会 ● 宁夏林业厅林业勘察设计院 ● 宁夏林业厅自然保护办公室

● 狄维忠 主编

● 西北大学出版社

贺 兰 山 维 管 植 物

西 北 大 学 生 物 系

宁 夏 农 业 区 划 委 员 会

宁 夏 林 业 厅 林 业 勘 察 设 计 院

宁 夏 林 业 厅 自 然 保 护 办 公 室

•

西北大学出版社出版发行

(西安市太白路)

新华书店经销 陕西省印刷厂印刷

•

开本: 787×1092毫米 1/16 印张: 24.5 字数: 563,000

1987年12月第1版 1987年12月第1次印刷

印数: 1—3000

ISBN 7—5604—0007—8/Q·1

统一书号: 13320·12 定价: 5.80元

PLANTAE VASCULARES HELANSHANICAE

Redactore Principali

Di Weizhong

Auctores

Di Weizhong, Tian Lianshu, Li Zhijun, Tian Yuan, Ren Yi, Zhong
Mingjin, Liao Wenbo, Wang Yazhou, Liu Liangfei, Li Xiaoping.

NORTHWESTERN UNIVERSITY PRESS

1986

前 言

地处我国大西北的宁夏河套地区，林田交错，渠道纵横，沃野千里，苍翠葱茏，与那远处的荒漠景观对比之下，呈现出一片“塞上江南、鱼米之乡”的佳景，成为名副其实的西北大粮仓。银川河套之所以会成为干旱荒漠中的绿洲，通常认为是由于黄河之利，因此，从古到今就流行着“天下黄河富宁夏”的赞词。其实，这固然是受黄河之利，然而更有贺兰山之功。贺兰山由东北至西南犹如一堵天然巨壁，耸立于绿洲之西，对宁夏河套地区起着很好的屏障作用，它阻隔了腾格里沙漠的东侵，使黄河在此得以畅流。蒙古高压冷气流受截，又赖于茂密的山地森林植被，阻沙固土，涵蓄水源，调节气候，兴云致雨，使得银川平原大获其利，万事俱兴。

贺兰山，地理位置特殊，境内山峦重叠，沟谷纵横，自下而上水热条件变化各异，植物生长环境复杂多样，漫长岁月中的沧桑巨变，使植物区系组成较为复杂，是多种植物区系成分的汇集地和过渡地带。长期以来它孕育了较为丰富的植物种类，其中具有不少的独特成分，也有属于国家列为重点保护的珍稀、濒危和古老的孑遗植物，以及众多模式标本采自该地的植物，更包括有许多与人类生活密切相关的经济植物。是一所天然种质资源的宝库。

按照我国植被情况看，贺兰山地处温带干旱、半干旱地区草原与荒漠的接壤和过渡地带，所以在低山植被具有浓厚的草原与荒漠色彩，但随山体海拔高度的变化，又具有显著差异的气候带、土壤带以及相应垂直分布的不同植被带，显示出典型的温带干旱、半干旱地区山地的特殊植被景观，是我国西北地区少有的自然历史“本底”，也是研究我国西北山地森林生态系统、植被更新与演替等的一座保存较完整的天然科研基地，同时对维持山地生态系统的平衡等方面发挥着重要的生态效益。

鉴于上述原因，贺兰山很早就为国家、地方以及国内外植物学者所重视，并被列为我国重点自然保护区之一。因此，研究贺兰山植物，一方面为该保护区建立所需的规划、经营和管理以及为当地生产建设提供科学依据，另一方面对于进一步深入研究贺兰山植物区系和全面阐明宁夏、蒙古以及我国西北地区植物区系的历史和地理规律，都具有重要的意义和参考价值，这也就是编写本书的主要目的。

本书是在1983年对贺兰山自然保护区维管植物全面考察的基础上，通过标本鉴定，并查阅了有关标本室所收藏的蜡叶标本，参考了历年来有关贺兰山的植物分类学文献编撰而成，又经过1984、1985两年的野外补充调查和反复修改，始成此册。

总计贺兰山有野生维管植物80科、324属、690种*（对当地栽培植物虽录于书中，但未计入此数），其中蕨类植物按秦仁昌（1978）的系统，裸子植物按郑万钧的《中国植物志》第七卷的系统，被子植物按恩格勒（A. Engler）（1936）的系统排列（有

某些修正)。书中科、属、种均列有检索表。对于其中属于国家重点保护的植物、贺兰山特有种或准特种植物以及模式标本采自贺兰山的植物，多数绘有较精细的插图。每种植物除记有它在贺兰山的具体分布和生境外，考虑到社会生产实践的需要，对具有经济价值的植物用途也作了必要的叙述。在进行分类研究的过程中，发现并描述了6个新种，3个新变种（4种已发表），为该山植物的分类和植物区系的研究提供了新资料。

本书虽有地区的局限性，但因我国许多植物分类学文献、著作对贺兰山植物以及宁夏回族自治区植物记载较少，所以，它仍具有广泛的参考价值。另外，本书不仅适用于有关高等院校、中等专业技校等植物学教学和实习的参考，对当地从事农、林、牧、副、园林绿化、药用植物等实际工作者以及中学生物学教师，也都具有一定的参考价值。

本书在编写和调查过程中，得到宁夏回族自治区领导、农业区划委员会、林业厅、林业勘察设计院及内蒙古自治区阿左旗林业局的大力支持和帮助；野外调查还有陕西省卫生学校屈巧仙、陕西省药检所冯鲁田、西北大学生物系李继瓚老师及药用植物专业许多学生都作了大量的工作；内业工作中有当时在校高年级学生张贵平、徐秀英、张群、刘李华、王维宁等作了大量标本的初鉴工作；疑难标本又承蒙西北大学生物系谢寅堂、张淑贤，西北高原生物研究所郭本兆、杨永昌，西北植物研究所傅坤俊、于兆英、柯平、傅竞秋、崔向东、张志英、何善宝、杨金祥等专家、教授帮助鉴定；修改稿件过程中曾得到内蒙古农牧学院草原系富象乾教授提供宝贵的修改意见，于此一并表示衷心感谢。

由于我们业务水平有限，加之调查及成文时间短促，错误和不足之处实为难免，我们真诚地希望读者不吝指正，以便改正和补充。

编 者

1986年3月于西安

• 种下等级处理，如有原变种（原亚种）者均作为1种对待，无原变种（原亚种）的变种或亚种，则按种处理。

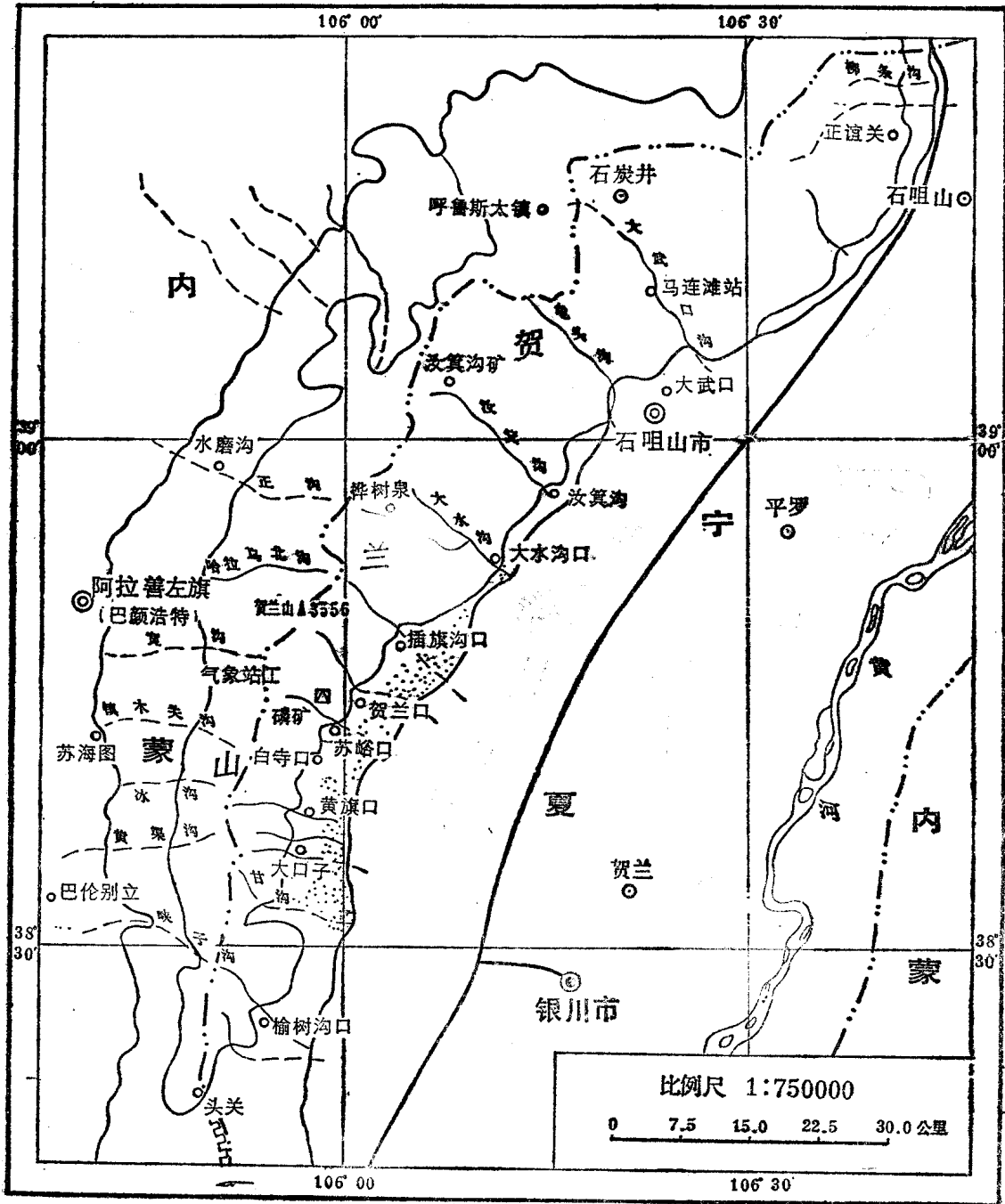


图1 贺兰山植物考察范围图

目 录

影响贺兰山植物生存和分布的自然条件·····	(1)
贺兰山植物区系组成及基本特征·····	(4)
贺兰山植被概况·····	(17)
关于贺兰山自然保护区建设有关问题的探讨·····	(23)
蕨类植物门·····	(38)
一、卷柏科·····	(38)
二、木贼科·····	(39)
三、阴地蕨科·····	(40)
四、中国蕨科·····	(40)
五、蹄盖蕨科·····	(41)
六、铁角蕨科·····	(41)
七、鳞毛蕨科·····	(42)
八、水龙骨科·····	(42)
九、槲蕨科·····	(42)
种子植物门·····	(43)
裸子植物亚门·····	(43)
十、银杏科·····	(43)
十一、松科·····	(44)
十二、柏科·····	(45)
十三、麻黄科·····	(48)
被子植物亚门·····	(49)
双子叶植物纲·····	(57)
原始花被亚纲·····	(57)
十四、杨柳科·····	(57)
十五、胡桃科·····	(63)
十六、桦木科·····	(63)
十七、榆科·····	(64)
十八、桑科·····	(66)

十九、荨麻科·····	(68)
二十、蓼科·····	(69)
二一、藜科·····	(76)
二二、苋科·····	(87)
二三、紫茉莉科·····	(88)
二四、马齿苋科·····	(88)
二五、石竹科·····	(88)
二六、毛茛科·····	(99)
二七、小檗科·····	(109)
二八、罂粟科·····	(110)
二九、十字花科·····	(113)
三十、景天科·····	(125)
三一、虎耳草科·····	(127)
三二、蔷薇科·····	(128)
三三、豆科·····	(143)
三四、牻牛儿苗科·····	(163)
三五、亚麻科·····	(165)
三六、蒺藜科·····	(165)
三七、芸香科·····	(169)
三八、苦木科·····	(171)
三九、远志科·····	(171)
四十、大戟科·····	(172)
四一、卫矛科·····	(174)
四二、槭树科·····	(175)
四三、无患子科·····	(177)
四四、凤仙花科·····	(179)
四五、鼠李科·····	(179)
四六、葡萄科·····	(181)
四七、锦葵科·····	(182)
四八、怪柳科·····	(183)
四九、堇菜科·····	(184)
五十、瑞香科·····	(185)
五一、胡颓子科·····	(186)
五二、柳叶菜科·····	(186)
五三、伞形科·····	(187)

合瓣花亚纲.....	(191)
五四、鹿蹄草科.....	(191)
五五、杜鹃花科.....	(192)
五六、报春花科.....	(193)
五七、白花丹科.....	(196)
五八、木犀科.....	(197)
五九、马钱科.....	(199)
六十、龙胆科.....	(199)
六一、萝藦科.....	(204)
六二、旋花科.....	(205)
六三、紫草科.....	(207)
六四、马鞭草科.....	(211)
六五、唇形科.....	(212)
六六、茄科.....	(221)
六七、玄参科.....	(225)
六八、紫葳科.....	(233)
六九、列当科.....	(234)
七十、车前科.....	(234)
七一、茜草科.....	(235)
七二、忍冬科.....	(237)
七三、败酱科.....	(240)
七四、葫芦科.....	(240)
七五、桔梗科.....	(242)
七六、菊科.....	(242)
单子叶植物纲.....	(273)
七七、香蒲科.....	(273)
七八、眼子菜科.....	(273)
七九、水麦冬科.....	(274)
八十、泽泻科.....	(274)
八一、禾本科.....	(275)
八二、莎草科.....	(302)
八三、天南星科.....	(310)
八四、灯心草科.....	(310)
八五、百合科.....	(311)
八六、鸢尾科.....	(319)

八七、兰科.....	(321)
附录.....	(326)
中名索引.....	(329)
拉丁名索引.....	(355)

影响贺兰山植物生存和分布的自然条件

贺兰山位于银川平原和阿拉善高原之间,呈北北东—南南西走向,南北长约250公里,东西宽约20~40公里,海拔一般为2000~3000米,主峰俄博疙瘩位于主分水岭西侧的内蒙境内,海拔3556.1米。习惯上把贺兰山分作南、中、北三段,三关口以南为南段,三关口至大武口间为中段,大武口以北为北段。这次植物考察的范围约当北纬 $38^{\circ}21' \sim 39^{\circ}22'$,东经 $105^{\circ}44' \sim 106^{\circ}42'$,介于三关口至柳条沟之间,即包括贺兰山的中段和北段,长约140余公里,东西两侧包括山前洪积扇平原在内,平均宽约40公里,面积接近6000平方公里,见贺兰山植物考察范围图。

贺兰山隆起于中生代晚期的燕山运动,此后,一直到新生代老第三纪,经受了长期地剥蚀与夷平,成为海拔不甚高大的准平原。当时贺兰山及其周围广大地区在盛行信风控制下,炎热干旱,属于亚热带气候。新第三纪期间,由于受喜马拉雅造山运动影响,贺兰山及其周围高大山系和高原强烈上升,古地中海消退,从而改变了以前行星风系环流形势,转由季风环流所控制。但是,由季风带来的湿润气流难以到达大陆腹地,降水量很少,同时气温有所下降,大陆性气候由此得到增强。第四纪更新世,全球气温普遍下降,冰期来临,加上我国西北山地包括贺兰山继续上升,降水受周围大山和高原阻隔,内陆地区显得更加寒冷干燥,大陆性气候进一步强化,贺兰山也深受其影响,气候严寒。更新世末冰川逐渐消退,气候趋于变暖,自然景观也变得与现代大致相同。在贺兰山及其周围地区,由于上述地质历史与气候环境的变迁,对其植物区系的发生与演化产生了重大的影响。

贺兰山是一座地质历史比较古老的山地,地层发育比较齐全,自古生界至第四系大都完备,仅缺失晚奥陶世—早石炭世的沉积。前寒武纪的太古界和上元古界片麻岩与石英岩均有出露,见于柳条沟、大武口沟等处。下古生界寒武系的石灰岩、砂岩、页岩发育良好,分布普遍。上古生界则以石炭与二迭系地层同等发育为特点,见于石炭井、呼鲁斯太、苏峪口、石咀山等地,以页岩、砂岩等为主,并含有煤层。中生界三迭系地层广泛分布,侏罗系次之,前者以砂岩、砾岩、页岩为主,为组成山体的主要地层;后者主要见于汝箕沟、古拉本等地,以各种砂岩为主,为本山区主要产煤地层之一。白垩系和第三系地层都不发育。在山前地带和山间低地广泛分布着第四系冲积洪积物、风积物和山麓堆积物等。

由上述各类比较古老的地层为主构成的贺兰山,受构造运动的影响和干燥剥蚀及流水侵蚀,使山势陡峭,石骨嶙峋,东西两侧不对称,以及形成岭谷相间排列等复杂地形,给植物提供了多种多样的生存环境,这是本山区植物种类比较丰富的原因之一。山地东侧由于银川平原断陷和贺兰山上升,山麓到山顶的相对高差达2100米,山坡陡峻短

狭, 沟谷深切, 地面比较破碎, 有呈东西向或西北—东南向沟谷30余条, 主要有榆树沟、甘沟、黄旗沟、苏峪口沟、贺兰沟、插旗沟、大水沟、汝箕沟、大风沟、龟头沟、大武口沟、柳条沟等, 概属黄河水系的外流区。这些沟谷大都为间歇性山间河流, 或上游常年有流水而中下游呈干谷状态, 因此山谷底部干燥, 植物并不茂密, 与湿润地区山间河谷迥然不同。山地西侧面临广漠的阿拉善高原, 山麓至顶峰相对高度为1500~2000米, 坡面缓长, 有呈东西向和东南—西北向沟谷20余条, 主要有峡子沟、黄渠沟、冰沟、雪岭子沟、镇木关沟、宽沟、哈拉乌南、北沟、正沟等, 属于内流区。东西两侧的河流都很短小, 水量少, 流速急, 属夏雨补给类型。夏季常有山洪暴发, 造成一定的危害。由于贺兰山东西两侧沟谷众多, 将山地切割成大致为东西延伸的岭脊与沟谷相间排列的地形, 阴坡比阳坡温度稍低, 而湿度较高, 土层较厚, 致使植物种类与其所形成的植物群落类型具有明显的坡向差异。

贺兰山深居我国大陆内部, 屹立于广阔干旱的草原与荒漠区中, 具有典型的大陆性气候。冬季这里受强大的蒙古冷高压控制, 时间长达5个月之久, 天气多晴朗、干燥和严寒, 盛行西北风。春季增温较快, 并常有寒潮侵袭, 乍寒乍暖, 天气不甚稳定, 并多大风。夏季由于地面增温比海洋迅速, 蒙古高压向西北撤退, 东南季风乘势而入, 但因距离海洋较远, 湿润气流至此已成为强弩之末, 降水量很少, 天气晴朗炎热, 午后常有雷阵雨发生。秋季, 地面逐渐冷却, 大陆高压系统重新加强, 西北风复占优势, 天气晴朗, 但为时甚短, 10月初始见霜降, 很快进入冬季。

在各种气候要素中, 水分和热量是影响植物生存与分布的重要因素。贺兰山所在地区的水热条件首先以东侧山前地带为例, 由表1可以看出, 从南部永宁向北到石咀山, 尽管海拔高度逐渐降低, 年平均气温仍随纬度增高而降低, 由8.6℃逐渐下降到8.2℃。最低月(1月)平均气温南部高于北部, 最高月(7月)平均气温与此相反, 极端最低

表一 贺兰山地区气候要素 (资料记载止1980年)

项 目 \ 地 点	永 宁	银 川	贺 兰	平 罗	石 咀 山	巴 彦 浩 特	贺 兰 山
海拔高度 (米)	1117	1112	1106	1099	1091	1561	2900
年平均气温 (℃)	8.6	8.5	8.3	8.2	8.2	7.5	-8.4
一月平均气温 (℃)	-8.4	-9.0	-9.2	-9.2	-9.4	-10.0	-14.2
七月平均气温 (℃)	23.1	23.4	23.2	23.2	23.5	22.6	11.9
极端最低气温 (℃)	-27.0	-30.6	-27.7	-28.2	-28.4	-31.4	-32.2
极端最高气温 (℃)	38.3	39.3	26.2	37.9	37.9	36.6	25.4
日 温 差 (℃)	13.4	13.1	13.4	13.8	14.2	—	8.2
年 温 差 (℃)	31.5	32.4	32.4	32.4	32.9	32.6	26.1
≥10℃积温	3251.4	3298.1	3265.0	3241.6	3251.7	2998.4	478.6
年平均无霜期 (天)	156.9	170.1	187.9	168.2	188.7	182.8	122.6
年平均降水量 (毫米)	202.2	202.8	193.1	183.6	183.3	213.1	429.8
年平均蒸发量 (毫米)	1787.3	1583.2	1676.5	1756.8	2443.5	2349.2	—

与最高气温也有类似的变化趋势,这就使气温的日较差和年较差分别高于 13°C 和 31°C ,并且北部均大于南部。

年平均降水量以银川较高,为202.8毫米,石咀山最低,为183.3毫米,由南向北逐渐减少。降水的季节分配也不均匀,集中于七至九月,约占全年降水量的60~70%,而以七八月最多。雨热同步出现,有利于植物生长,出现冬枯夏荣的自然景象。

贺兰山西侧巴彦浩特海拔1560米,位于雨影区,年平均温度与年平均降水量都低于东侧相同高度的地方,尤以降水量为著,例如位于东侧海拔1400米的苏峪口年降水量为287.2毫米,比巴彦浩特还多70余毫米。表明山地西侧比东侧气候更加干燥寒冷。

上述气候要素变化状况反映了贺兰山低山区及其周围地区气温变化剧烈,干旱少雨,气候大陆性表现十分明显,尤以山地西侧和北段突出,故使地面植物稀疏,种类贫乏,旱生化程度高,并多有荒漠植物生长。

贺兰山地区的气候不仅在水平空间上有如此明显的差别,更由于山地耸立,相对高差大,使水热状况及其它环境因素的垂直差异更加显著。把表1中贺兰山站与其它各站作一对比就可看出,在海拔较高处,气温虽低,降水量却大大地增加,这种湿而较冷的气候有利于耐寒的中生植物生长,出现了面积较大的针叶林、中生灌丛和亚高山草甸,植物种类丰富,生长密度大,群落覆盖度高。因此,从山麓到山顶,沿着逐渐变化的环境梯度,植物种类、区系成分与植被类型呈现出明显的垂直分异现象。

土壤是陆地植物生存的重要基地和营养蓄库。贺兰山的土壤类型较多,并随海拔高度和植被类型的变化有规律地分布着。灰钙土为在荒漠草原生物气候条件下形成的一类地带性土壤,分布于海拔1900米以下低山区及山前洪积扇地带,尤以北部地区为广。其中分布于山麓及洪积扇上部的为普通灰钙土,分布于1400~1900米山地阴坡和半阴坡的为山地灰钙土。灰钙土分布地段,环境干旱,土体干燥,土层瘠薄,含有较多碎石,一般厚约20~40厘米。植物稀疏,以短花针茅、刺叶柄棘豆、锦鸡儿、蒙古扁桃、灰榆等为常见。山地灰褐土分布于三关口至汝箕沟间山地两侧海拔1900~3100米的阴坡针叶林下,土层厚约60~100厘米,最厚可达150厘米,壤质,含有机质较高,结构良好。由于降水量不同,1900~2350米的油松林、山杨林、虎榛子灌丛下为山地普通灰褐土,呈微碱性反应,含水量稍低;2350~3100米青海云杉林下为山地淋溶灰褐土,表面有1~2厘米苔藓层,以下为30~50厘米的有机质层,呈中性反应,比较湿润。3100米以上亚高山灌丛与草甸植被下发育着山地草甸土,土层厚约30~60厘米,表层土壤中植物根系密集,含有机质较高,土体湿润,呈中性反应。此外,在山地北段和中段陡峻的阳坡分布着粗骨土,为石块和薄层表土混合而成的幼年土壤,剖面发育很弱,层次分化不明显,有机质含量很低,植物生长稀疏。在西侧海拔1600米以下的山地荒漠带发育着淡棕钙土。

上述各种自然因素彼此联系,相互配合,形成了贺兰山复杂的生态环境,分布着各种不同的植物种类和多种多样的植物群落。

贺兰山植物区系组成及基本特征

一 贺兰山植物区系的基本组成

经调查,贺兰山有野生维管植物约690种,隶属80科,324属,占全国维管植物总科数的23%,总属数的10.1%,总种数的2.0%。其中蕨类植物有9科、10属、12种;裸子植物有3科、5属、8种;被子植物68科、309属、670种。就种子植物而言,共有71科、314属、678种,其区系组成的基本情况如下:

科内属的组成:贺兰山种子植物各科含属数差异极为悬殊,如表2所示,含6属以

表—2 科内属的组成

科内含属数	科 数	属 数	占总科数%	占总属数%
含10属以上	8	161	11.3	51.3
含6—9属	8	60	11.3	19.1
含2—5属	27	65	38	20.4
含 1 属	28	28	39.4	8.9
总 计	71	314	100	≈100

上的科16个,占总科数的22.5%,但所含属数高达221属,占总属数的70.4%,在该区系中占有主导地位。如禾本科 (Gramineae) (40)、菊科 (Compositae) (36)、豆科 (Leguminosae) (40)、十字花科 (Cruciferae) (16)、唇形科 (Labiatae) (14)、藜科 (Chenopodiaceae) (13)、蔷薇科 (Rosaceae) (13)、毛茛科 (Ranunculaceae) (12)、石竹科 (Caryophyllaceae) (9)、龙胆科 (Gentianaceae) (8)、玄参科 (Scrophulariaceae) (8)、伞形科 (Umbelliferae) (7)、百合科 (Liliaceae) (6) 等。含6属以下的科共55个,占总科数的77.4%,但所含属数仅为93属,只占该地总属数的29.3%,在整个区系组成中不占有重要地位。

科内种的基本组成:与科内属的基本组成颇有类同,如表3,含种数较多的科依次为禾本科 (92)、菊科 (89)、豆科 (52)、藜科 (39)、蔷薇科 (35)、毛茛科 (26)、百合科 (25)、莎草科 (Cyperaceae) (24)、十字花科 (22) 等17科,仅占总科数的23.9%,但总种数高达521,占总种数的76.9%。显然,它们都是当地自然条件下的适生类群,在本区系组成中居有重要地位。同时从种数居首位的禾本科和占第四位的

表—3 科内种的组成

科内含种数	科 数	占总科数%	种 数	占总种数%
含30种以上	5	7.0	307	45.3
含20~30种	4	5.6	97	14.3
含10~19种	8	11.3	117	17.3
含2~9种	40	56.3	143	21.1
含 1 种	14	19.7	14	2.0
总 计	71	99.9~100	678	100

藜科来看,反映出本地区气候干燥、地带性植被具有温带草原与荒漠的特征。其次,含10种以下的共54科,虽占总科数的76.1%,而种数却只有157,仅占总种数的23.2%,在本区系组成中显然不占主要地位。

属内种的组成:与科内种的组成情况相类似,即较少的属含有较多的种数,而绝大多数的属却具有较少的种数。如表4所示,含种数较多的属有27个,如蒿属(*Artemisia*) (20)、早熟禾属(*Poa*) (23)、猪毛菜属(*Salsola*) (7)、隐子草属

表—4 属内种的组成

属内含种数	科 数	占总属数%	种 数	占总种数%
含10种以上	7	2.2	100	14.7
含5—9种	20	6.4	126	18.6
含2—4种	106	33.8	371	40
含 1 种	145	46.2	145	21.4
单型及少型属	36	11.5	36	5.3
总 计	314	100.1~100	678	100

(*Cleistogenes*) (5)等,占总属数的8.6%,共226种,占总种数33.3%。所余多数均为含种数较少的属,共287属,占总属数的91.5%,共有种数452,占总种数的66.7%,显示出属的系数较大的特点,与科内种的组成情况一样,均反映出贺兰山自然条件的特殊性、复杂性以及区系的过渡性,很多属、种在此已成为其分布区的边缘地带。

据不完全统计,贺兰山有14个单型属,22个少型属。前者如兰莓草属(*Leptopyrum*)、阴山芥属(*Yinshania*)、海乳草属(*Glaux*)、迷果芹属(*Sphallerocarpus*)、文冠果属(*Xanthoceras*)、野胡麻属(*Dodartia*)、翼萼蔓属(*Pterygocalyx*)、独丽花属(*Moneses*)、水棘针属(*A methystea*)、糙草属(*Asperugo*)、蛸菊属(*Takaikatzukia*)、花花柴属(*Karelinia*)、素蒿属(*Elachanthemum*)、

四合木属 (Tetraena) 等。后者如虎榛子属 (Ostryopsis)、白屈菜属 (Chelidonium)、盐生草属 (Halogeton)、异蕊芥属 (Dimorphostemon)、喉毛花属 (Comastoma)、沙冬青属 (Ammopiptanthus)、天枰属 (Arctous)、砂引草属 (Messerschmidia)、斑种草属 (Bothriospermum)、脓疮草属 (Panzeria)、夏至草属 (Lagopsis)、粟麻属 (Diarthron)、苾芑属 (Cymbaria)、狼紫草属 (Lycopsis)、大丁草属 (Gerbera)、顶羽菊属 (Acroptilon)、钝基草属 (Timouria)、扁穗草属 (Blysmus)、角果藻属 (Zannichellia)、单侧花属 (Orthilia)、芦苇属 (Phragmites)、午鹤草属 (Maianthemum)、凹舌兰属 (Coeloglossum) 等。

二 贺兰山植物区系的特征

通过对贺兰山植物区系的分析, 该区系具有以下几方面特征:

1. 温带分布区类型占优势

按照吴征镒教授对中国种子植物的分布区类型的划分, 贺兰山种子植物314属分归于14个分布区类型, 与全国相比仅缺少“热带亚洲至热带大洋洲分布区类型”。

表—5 贺兰山种子植物属的分布区类型

分 布 区 类 型	贺 兰 山 属 数	占 该 地 总 属 数 %	中 国 属 数	占 全 国 总 属 数 %
1. 世界分布	55	—	108	—
2. 泛热带分布	21	8	372	12.5
3. 热带亚洲至热带美洲 间断分布	1	0.4	89	3.0
4. 旧世界热带分布	1	0.4	163	5.5
5. 热带亚洲至热带大洋 洲分布	0	0	150	5.0
6. 热带亚洲至热带非洲 分布	4	1.5	151	5.1
7. 热带亚洲分布	1	0.4	542	18.2
8. 北温带分布	113	44	296	9.9
9. 东亚和北美间断分布	4	1.5	117	3.9
10. 旧世界温带分布	48	18.5	157	5.3
11. 温带亚洲分布	18	6.9	63	2.1
12. 地中海区、西亚至 中亚分布	26	10	166	5.6
13. 中亚分布	11	4.2	112	3.8
14. 东亚分布	6	2.3	298	10
15. 中国特有分布	5	1.9	196	6.6
总 计	314	100	2980	100

注: 在计算百分数时, 总属数中不包括世界分布属。

从表5可看出贺兰山各种温带分布区类型(8、10、11、13)含属数最多,共190属,占该山总属数的73.6%,远高于全国同类型属所占百分比。表明了贺兰山植物区系组成中温带分布属占有绝对优势。

各种温带分布类型中,又以北温带分布类型最多,居于首位。其下又包括3变型,代表属如天栌、麻黄(*Ephedra*)、唐松草(*Thalictrum*)、花锚(*Halenia*)和火绒草(*Leontopodium*)等属。本类型含较多的木本属,如松(*Pinus*)、云杉(*Picea*)、刺柏(*Juniperus*)、榆(*Ulmus*)、忍冬(*Lonicera*)等20多属,其中多数是构成该山地森林和灌丛植被的优势种。丰富的草本植物也是本类型的另一特点,如蒿(*Artemisia*)、针茅(*Stipa*)、葱(*Allium*)、棘豆(*Oxytropis*)等属,它们通常是荒漠化草原的组建者;又如地榆(*Sanguisorba*)、唐松草、马先蒿(*Pedicularis*)、鹿蹄草(*Pyrola*)等属,常与乔、灌木共同组成山地森林植被,或成为草甸植被中的优势种,如嵩草属(*Kobresia*)等。从而可知该类型在本区系中所占的重要地位。

在各种温带分布区类型中,旧世界分布、在数量上仅次于北温带分布,其中典型的旧世界温带分布的有38属。另外还有2变型,如针枝蓼(*Artraphaxis*)、拟云香(*Haplophyllum*)、蛇床(*Cnidium*)等10属。本类型中除针枝蓼、丁香(*Syringa*)等少数属外,其它均为草本植物,尤以菊科和禾本科属数最多,显示出北温带区系的一般特征,又兼具地中海区和中亚区系的色彩,表明它们具有共同的起源,可能发生于古地中海沿岸。特别是该类型许多属近代的分布中心即在地中海区、西亚或中亚,如霞草(*Gypsophila*)、飞廉(*Carduus*)、石竹(*Dianthus*)等属,而贺兰山可能是其中一些属的分布区的边缘地带。

温带亚洲分布类型在本区各种温带分布类型中居第三位,除锦鸡儿属(*Caragana*)外,全为草本,且含多数起源较晚、非原始类群的单、少型属,如迷果芹、异蕊芥、粟麻、裂叶荆芥(*Schizonepeta*)、苦马豆(*Swainsona*)等属。本类群可能起源于古北大陆,发展历史也较晚,或许是随着亚洲、特别是随其中温带地区气候的逐渐旱化,一些北温带或世界广布的大属分化的结果。

中亚分布类型是多种温带分布类型中属数最少的一类,典型中亚分布有3属,如短舌菊属(*Brachanthemum*)、钝基草属、花旗杆属(*Dontostemon*);另外还有2变型,包括有沙冬青、脓疮草、紫苑木(*Asterothamnus*)、拟楼斗菜(*Paraquilegia*)、女蒿(*Hippolytia*)等9属。本类型中多数为残遗或分类上十分孤立的单、少型属。它与旧世界温带分布类型可能有共同起源,其亚洲中部所分布的属是后来对该地区强度干旱环境长期适应的产物。

地中海区、西亚至中亚分布类型在贺兰山也拥有相当数量,共26属,占该地总属数的10%,与全国同类型属所占百分数相比,还高出4.4%。其中典型地中海区、西亚至中亚分布类型的盐爪爪(*Kalidium*)、沙拐枣(*Calligonum*)、盐生草、燥原芥(*Ptilotrichum*)、红沙(*Reaumuria*)、角茴香(*Hypecoum*)、糙草、花花柴、顶羽菊、狼紫草及久苓菊(*Jurinea*)等20属。另外还有3个变型,共6属,如白刺(*Nitraria*)、霸王(*Zygophyllum*)、骆驼蓬(*Peganum*)、甘草(*Glycyrr-*