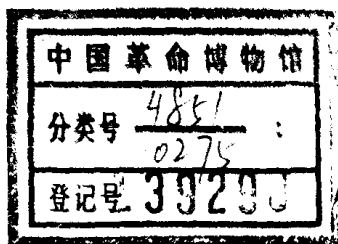


中国自然地理知识丛书

9621

中国的草原

张明华



商务印书馆

1995年·北京

责任编辑：周舜武

封面设计：李有良

版面设计：毛尧泉

责任校对：商 校

中国自然地理知识丛书
ZHONGGUÓ DE CǎOYUǎN
中 国 的 草 原
张 明 华

商 务 印 书 馆 出 版
(北京王府井大街 36 号 邮政编码 100710)
新华书店总店北京发行所发行
河北三河市艺苑印刷厂印刷
ISBN 7-100-01488-3/K · 332

1995 年 3 月第 1 版

开本 787×960 1/32

1995 年 3 月北京第 1 次印刷

字数 73 千

印数 1-3 000 册

印张 4% 插页 2

定价：6.10 元

出版者的话

1980~1986年间，我们曾组织出版了一批地理知识读物，着重介绍中国的自然地理基础知识。这些书出版以后，引起了国内外广大读者的注意和好评。但因时隔多年，不少读者要求重印，有的建议进行修订，增补更新的资料。为了满足广大读者的要求，同时适应新时期发展的需要，我们约请了原作者对原书进行修订，增补了新的科研成果并更新资料，修改了原书中一些不必要的或不够准确的内容和提法，文字表述上也进行了修饰。书中的插图作了部分调整，还新增了彩色照片，以增加读者的感性认识。

为了突出主题，我们将《中国的地形》、《中国的气候及其极值》、《中国的河流》、《中国的湖泊》、《中国的沼泽》、《中国的土壤》、《中国的森林》、《中国的草原》、《中国的沙漠》、《中国的海洋》和《中国的自然保护区》这11种书汇总起来，组成一套“中国自然地理知识丛书”出版，在开本设计上与原书相比亦有一些变化，我们还将继续组织编写一些有关的专题，

纳入这套丛书之中。

这套丛书适合于中等文化程度的读者自学阅读，又可作为中小学教师和高年级学生的教学参考资料，是一份进行爱国主义和国情教育的好材料。我们希望这套丛书能受到广大读者的欢迎。

商务印书馆编辑部

1992年5月

目 录

一、中国草原的形成	2
(一) 草原形成的外部条件	2
(二) 草原形成的内在因素	8
二、中国草原的发展	12
(一) 原始处女阶段	13
(二) 游牧利用阶段	13
(三) 盲目开发利用阶段	16
(四) 认识自然规律、合理开发利用阶段	18
三、广阔的分布	20
(一) 东北草原区	21
(二) 蒙宁甘草原区	22
(三) 新疆草原区	28
(四) 青藏草原区	30
(五) 南方草山草坡区	36
四、各具特色的草原类型	40
(一) 美丽的疏林草原	41
(二) 水草丰美的草甸草原	42
(三) 辽阔的干草原	44
(四) 干旱的荒漠草原	46

(五) 奇异的山地草原·····	47
(六) 四季常青的山地草丛·····	49
(七) 巍峨挺拔的高寒草原·····	51
五、丰富多彩的草原资源·····	52
(一) 牲畜的“粮仓”·····	52
(二) 宝贵的“活财富”·····	71
(三) 种类繁多的天然动物园·····	83
(四) 别具一格的塞外鱼乡·····	91
(五) 得天独厚的中草药材·····	95
(六) 素中之荤的草原“口蘑”·····	102
六、草原资源的利用、改良和保护·····	105
(一) 合理利用草原资源·····	106
(二) 培育改良天然草原·····	113
(三) 灭鼠防虫保护草原·····	118
七、掌握自然规律，建立草原生态系统的 最佳平衡·····	124
(一) 草原是一个有功能的完整开放的 生态系统·····	124
(二) 建立草原生态系统的最佳平衡·····	128

在广阔的欧亚大陆上，有一条带状分布的大草原，西自欧洲多瑙河下游，经罗马尼亚、原苏联、蒙古，直达中国东北，绵延 21 000 多公里。人们把它称之为欧亚草原带。中国美丽富饶的大草原，就位居这个草原带的最东端。

草原，简单地说，就是大面积连片生长草类并适于经营畜牧业的广大地区。这些地区，一般不宜开垦经营农业。

中国是世界上草原资源最丰富的国家之一，总面积达 47 亿多亩，占全国总面积的 32.6%，为全国现有耕地面积的 3 倍，相当于欧洲总面积的 1/3。

中国北方草原地区居住着蒙古、汉、回、藏、维吾尔、哈萨克等 10 多个民族，1 000 多万人口；饲养着众多的马、牛、羊、骆驼等牲畜。每年为国家提供大量的肉、乳、毛、皮等畜产品和丰富、珍贵的多种野生动植物，对发展中国的经济建设起着巨大的作用。

中国的草原，一般都地处祖国边疆，历来是各民族聚居的地方。因此，保护、利用和建设好这些草原，不仅具有重要的经济意义，而且还有着重大的政治意义和国防意义。

一、中国草原的形成

中国的草原,绝不是短时期内的偶然产物,而是在漫长的地质、气候变迁年代和生物发展的历史长河中,逐渐形成的。

据考证,大约在4亿年前,生物界发生了一次特大的变革,植物界首先冲破了水生环境的禁区,挺立在陆地沼泽之中,或湖海之滨的洼地上。虽然这些植物当时的发育还不十分完全,但它们的出现给荒凉的大地带来了生机。植物界的登陆之日,就是草原植被的孕育之时。然而,古地理研究证明,中国草原最明显的形成时期,还是从7 000万年前才开始的。

生物界的发展历史告诉我们,任何生物种类的形成和发展,无不与其外部条件的变化和内在因素的积极作用有关。草原的形成和发展,也完全符合这一客观规律。

(一) 草原形成的外部条件

早在7 000万年以前,中国的地理轮廓与现在大

不相同。那时一些高山和高原尚未隆起，西部的中亚细亚平原和青藏高原地区还是一片汪洋大海，新疆的准噶尔盆地、塔里木盆地以及青海的柴达木盆地携手相连。当时亚热带的北界约在北纬 42° 左右，全国年平均气温比现在高 $9\sim 18^{\circ}\text{C}$ ，因此，绝大部分地区不见冰霜。在东部，由于东西伯利亚与阿拉斯加尚未分离，北方冷空气无法侵入，致使中国的东部地区完全受太平洋暖流和东南季风的影响。所以那时的东北和华北气候，冬季暖而湿润，夏季热而多雨，到处都是林木葱郁的美丽景色，就是最干旱的地区也为稀树草原所覆盖。西北各省和内蒙古西部地区，由于深居亚洲大陆的中部，距海洋较远，受海洋的影响较小；从南欧和中亚吹来的湿润的大气，也不容易到达这里。因此，中国广大的西北地区形成为大陆性气候，夏季炎热，冬季温和，经常是晴空万里，年降水量为 $250\sim 300$ 毫米，蒸发量大于降水量许多倍。这就为包括稀树草原在内的旱生植被的发育创造了有利条件。

距今7 000万年开始，地壳发生了很大变化，从南半球冈瓦纳古陆分裂出来的几个陆块，不断向北漂移，到距今4 000万年左右已漂到北纬 20° ，与欧亚大陆直接相连，古地中海则分成东西两段退出青藏地区。同时，中亚的地壳也受到冲击和挤压而抬升为陆地，与新疆相连。西北诸大山系的隆起，海水从中

亚的退却，使这里的大陆性气候不断加剧。走廊林和绿洲林丛的范围越来越小，最后稀树草原也就逐渐地被荒漠草原所代替。这时，西北地区的植被大多是由古地中海植物区系的超旱生灌木、半灌木或小半灌木所组成，以藜科、菊科、蒺藜科及豆科等为主，另外还有一些麻黄科、怪柳科、蓼科以及红砂和沙拐枣等等。

至距今250万年时，地壳的水平运动仍未减弱。由于西部喜马拉雅山、昆仑山、天山、阿尔泰山和青藏高原的不断隆起，阻挡了北大西洋和印度洋暖湿气流的东进，加速了中国西北干旱区的形成；准噶尔盆地、塔里木盆地和柴达木盆地的相继分离，以及沙漠的出现，又使植物向旱生化方向迈进了一步；加之同期气候出现波动，时冷时热；冰川也广泛生成。这些对中国的气候影响很大，气温普遍下降 10°C 之多，冰期比间冰期又下降 $6\sim 10^{\circ}\text{C}$ 。在冰期，气候普遍干冷，海陆温差更加显著，大气环流和季节变化都因此而增强，森林冻原向南伸展。

气候的剧烈变化，迫使植物界也发生变化，适者存，逆者亡。在距今250~150万年间，森林冻原迅速转变为森林草原和空旷的草原。从前大部分喜热植物种在冰川期已逐渐绝种，而北方草本植物种却大量出现。塔里木盆地出现了干旱的稀树草原景观，柴达木盆地和河西走廊也变成了麻黄、藜科、蓼科、

豆科、菊科、百合科、禾本科和莎草科等植物组成的草原,并进一步向荒漠类型发展。同时,由于中亚已经抬升为陆地,起源于非洲干旱地区的植物区系如怪柳、白刺等,便从中亚侵入本区,使局部地区出现盐生灌丛,在唐古拉山区已有盐渍化的荒漠形成。四川西北部的阿坝、若尔盖、红原,特别是色达、石渠一带,也逐渐从苍郁的森林变成为如今的灌丛与草甸。草原得到了发展和加强,而森林则退缩到相当高度的山地上。

这一时期中国东部地区,也因受印度板块和太平洋板块运动的影响,大小兴安岭、秦岭、太行山等山脉已初具雏形;东部临海地带和贺兰山、六盘山东侧的内陆也逐渐抬升,陕甘高原、内蒙古高原、黄土高原相继形成。这时,全国的地貌轮廓基本上接近于今日的面貌,为中国草原的形成和分布奠定了地貌基础。

在这漫长的地质历史时期里,尽管气候也发生过剧烈变化,但中国气候变化的总趋势,还是从温热向着干冷的方向发展。特别是青藏高原的不断隆升,诱发了南亚季风环流,直至距今10余万年的晚更新世,则因喜马拉雅山的不断升高,致使高原内部的气候变得更加干冷。特殊的高山气候,使高寒垫状植物,如石竹科和报春科的蚤缀属以及点地梅属的一些种得到了普遍发育,其中苔状蚤缀和垫状点地

梅分布最广，从喜马拉雅山北坡至昆仑山海拔4 000米以上的高原和砾石山坡，以及藏北高原东部和昆仑山南坡5 000~5 200米的高度上都有，与今日青藏高原上的植被类型基本类似。

随着季风和干旱气候周期性变化的影响，中国北方植物的生长发育也随之出现了明显的周期性，喜热和喜温性植物停留在热带和亚热带，凉性植物则逐渐向山上发展，并沿着山脉进入寒温带和寒带地区。随着陆地地块向北推移，亚热带气候又被温带气候所代替，草本植物不断得到发育。因为草本植物可塑性强，能以种子寿命长、发芽快、提前开花和缩短花期等特性迅速适应变化了的环境，因而分布愈来愈广，不仅在温带平原地区出现了成片的草原，而且在热带和高山地区也形成了草甸。草原和草甸的形成，大大缩小了森林的面积及林内动物的活动范围。相反，却促进了草原动物的繁殖和发展，有些食草的奇蹄兽和偶蹄兽从森林迁徙到广阔的草原，地栖鸟类也日渐增多。于是，草原便从一个单纯的植物群落世界变为栖居着各种野生动物的比较完整的草原生态系统。

在草原的形成过程中，除了地质和气候的变迁因素外，土壤的影响也是一个重要因素。从上述植物变化中可以看出，早在4 000~5 000万年以前，中国的土地主要为木本植物所覆盖，而草本植物群落则

是在以后很晚的时候才逐渐形成和发展起来的，这和土壤的发育过程相适应。在地球表面松散的、富含营养物质的肥沃土壤形成以前，木本植物的营养来源，主要是从贫瘠坚硬的母质中获得的。木本植物具有强大的长根系，能深入到母质深层，而且又是多年生，所以能够适应贫瘠的土壤条件而生长。

随着木本植物的生长发育，根深叶茂，年复一年地把土壤深层少而分散的营养物质变成为植物有机体。植物的枯枝落叶受到雨淋日晒以后，形成肥沃的腐殖层。加之岩石风化和微生物的作用，使土壤的疏松表层不断增厚，营养成分日渐丰富，这就为只能从土壤表层吸收养料的浅根系草本植物的发育创造了良好的条件。中国的草原植被便是在这样的土壤基础上形成和发展起来的。

土壤是植物生长的场所，也是植物的营养基质。所以它对草原植被的形成影响很大。在中国东北，由于湿润、半湿润气候的长期作用，土壤的发育和熟化过程加快，土壤腐殖质的含量相当丰富，因而草原植被茂密高大，种类繁多。而在海拔4 200~5 400米的藏北和昆仑山区的高原上，由于干燥高寒气候的长期作用，母质的风化过程和土壤形成过程都很微弱，土壤剖面发育比较原始，表层有机质含量很低，因而只适宜生长一些垫状小半灌木等荒漠植物。其它地区各种草原植被的不同群落，也都是在一一定的

土壤类型基础上发育形成的(图1)。

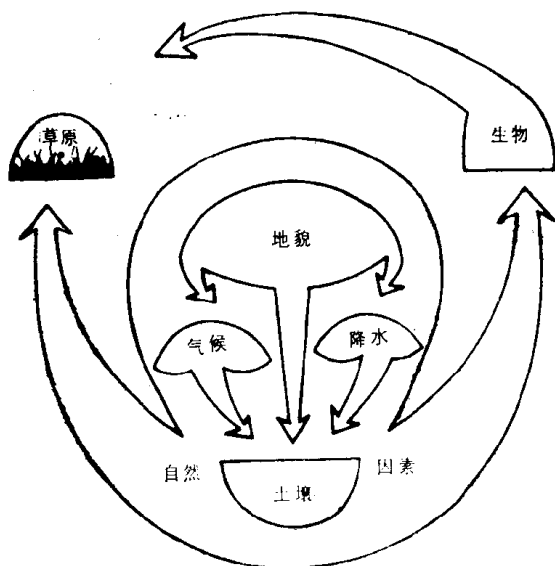


图 1 草原形成示意图

(二) 草原形成的内在因素

在人类社会出现以前，地质和气候的变迁以及土壤的发育因素，都是草原形成的外界条件，而植物本身的变化和草原内部各种成分的相互作用，则是草原形成的内在因素。

植物为了适应新的生活条件，随着生态环境的巨大变化，也在不断地改变着自己的形态结构和增加抗逆性。例如我国陆地上的被子植物，最初出现于潮湿而温暖的热带地区，随后便逐渐向亚热带、寒

温带和寒带地区迁移。在抵御各种恶劣环境的过程中,其抗寒、抗旱和抗病能力不断增加,适应性愈来愈强。于是又向干旱、寒冷和高山地区侵入和发展。为了减少高寒地区冷风的长年侵袭,在高大的乔木林中,渐渐出现了一些灌木和草本类型,其中有一些还向水域发展。

长期的寒冷与干旱,还可使植物形成层的活动能力减弱,致使次生木质部分大量减少,薄壁组织相应增加,射线增宽。草本植物为了能够更好地在低温和其它不利的条件下生活,还尽量把养料都集中在种子上,便于随风脱落,在遇到适宜条件时可很快发芽生长,以保证其种族的继续繁衍。在高寒地区,草本植物地上部分在冬春季节不易存活,它们的繁殖器官就向地下发展,用地下茎储藏养料,待翌年天气转暖后再从地下茎上发芽生长,形成了一年一度非种子繁殖的多年生牧草。现在中国高寒地区的草原植被,已几乎完全由多年生的草本植物群落所组成;而在干草原、荒漠草原和半荒漠草原地区,只有一年生禾本科草类和其它春季萌发早、生长快的短命植物,从而又形成了一种特殊的短命植物草地。

在草原植物群体内,不论是同种或不同种,对于光照、温度、水分和养料等生活要素都存在着激烈的竞争,而这种竞争又经历着不同阶段,顺序发展。对于单一种的植物来说,当植物群体的地上和地下部

分还未布满整个空间以前,个体植株充分发育,并能促进群体发展。但当个体地下部分普遍发育,相互接触交错,地上部分逐渐郁闭以后,日照、养料和水分的争夺也就日趋激烈,形成了不利于个体发育的生活条件。严重时,甚至可以引起部分个体的死亡。但是,天然植物群体绝不是单一的,而是以复杂的群体关系相存在。当一种或几种生活类型的植物争夺生活条件时,譬如阳性植物要夺取阳光,耐阴植物可在上层植冠荫蔽之下生存下来,而在耐阴植物之下又生长有喜阴植物,不同生活类型的植物互相依赖,互相利用,各自都找到了它的安适环境,这时,植物群体就比较稳定,达到了相对平衡状态。但是生物界从来不是静止的,新的种属、新的因素不断干扰平衡,打破平衡,并且通过斗争不断建立新的平衡。有时强大的植物群体在变化了的条件下,也会被另一植物群体所代替。例如一个群落向其相邻的另一个群落入侵,这种情况是时常出现的。在森林草原带,若干树种常侵入附近的草原,最后变成木本植物群落。又如甘肃省的松山滩在历史上曾经是高山草原,那时在其周围地区是干草原或者草甸草原类型。后来,由于气候的长期干旱,沙漠南侵,使周围地区逐渐半荒漠化了。在半荒漠恶劣条件的包围下,松山滩高山草原慢慢地也就失去了它赖以生存的相当湿润的生活环境,日渐衰退,使旱生植物与旱中生植物