

中国南方灌丛草坡分区及其综合利用

李 万 张忠兰 苗俊明

(湖南省经济地理研究所, 长沙)

关键词 灌丛草坡 非顶极群落

中国南方灌丛草坡基本上是湿热森林逆向演替的产物, 并非顶极群落。既不类似我国温带干草原, 也不是青藏高寒草原的近似物, 而是一种极不稳定的过渡性群落。按贾慎修观点, 我国南方属灌木草丛区, 它的北界位于秦岭淮河^[1], 也就是中国南北景观过渡地带——暖温带混交林黄棕壤地带的北界^[2]。该地带和我国北方温带落叶阔叶林棕壤地带没有显著的区别, 南方景观只有在以红壤常绿阔叶林为基带的山丘区才开始变得显著。因此, 本文选用大巴山山脊、江南丘陵北麓一线, 作为中国南方灌丛草坡区域的北界。可利用的灌丛草坡也大都位于本线以南。其面积约6亿亩, 而实际已开发利用的仅700万亩, 其利用率仅为1.1%。因此, 因地制宜综合利用灌丛草坡是很重要的。

我国南方年平均气温为15—23℃, $\geq 10^\circ\text{C}$ 的积温为4800—8000℃, 最冷月平均气温0—14℃; 年降水量在900—2200mm之间, 70%都集中在夏半年。从生物气候、植被演替、生态效益出发, 南方林地、果化无可非议。然而, 从社会经济水平、土地利用的现状出发, 过渡性灌丛草坡将具有相对的稳定性。因此, 在人口猛增、食物不够充足的今天, 如何挖掘我国南方灌丛草坡这一生产潜力, 不仅具有明显的经济、生态意义, 而且也是一项改善我国食物结构的迫切任务。

一、中国南方灌丛草坡的基本特点

我国南方不仅平坦的草地很少, 就是草山草坡也很难见到。例如, 全国有名的南山牧场, 平坦的草地和没有树木的草山草坡并不多, 有一部分也是经过人工改良的。而有灌木的草坡在我国南方却是大面积地存在着。因此, 本文使用灌丛草坡一词。其特点如下:

1. 湿热森林逆向演替的产物, 不稳定, 农、林、牧业矛盾突出

我国南方的山地大都在森林线以下, 热、水条件都能满足森林的需要, 但有大风、冰雹、雷击、雨淞、雾淞等不利的气候条件危害森林。森林以矮林、旗树等方式出现于局部山顶或风口地带。其灌丛草坡大多是在人类砍伐森林、火烧、开荒撂荒的影响下出现的群落。灌丛草坡进一步恶化则可变成裸地, 水土流失严重; 如果不遭人类破坏并进行封山则可成为森林, 群落很不稳定, 特别是在村镇居民点附近的山上表现得十分清楚。不仅林、牧争地, 甚至农、林、牧相互争地。例如, 四川盆地中的方山丘陵地区的丘陵顶部, 有的是旱坡地、有的是杉木林地、有的则是荒草坡成为牧地。其各省、区的林、牧地数值常常出入很大, 亦反映了我国南方灌丛草坡的次生性。

2. 单位面积产草量高、质量差、必须改良才能发挥其潜力

我国南方由于气候湿热,非常有利于草类生长,其天然草场年亩产鲜草约500—800kg;而我国内蒙古、新疆、东北等地却只有50—300kg,西藏25—300kg,显然低于南方。但是,我国南方牧草质量差,有的甚至没有饲料价值。南方植物的灰分一般为3—4%,北方的牧草一般灰分含量可达10—30%,为南方的3—10倍;不论矿物养分还是蛋白质的含量,都大大高于我国南方酸性土壤上的灌丛草坡。因为我国南方山坡多以高大禾本科草或杂草类草占优势,豆科草不多。禾草中尤以扭黄茅(*Heteropogon contortus*)、菅草(*Themeda* sp.)、金茅(*Eulalia speciosa*)、野古草(*Arundinella hirta*)及白茅(*Imperata cylindrica*)等为优势种。这些禾草多数茎秆高大而粗硬,草质差,尤其抽穗后迅速纤维化,营养价值、适口性大为降低。杂类草中生长的蕨(*Pteridium aquilinum*)含致癌物质,都要经过改造后,始能利用。例如,湖南南山牧场从引入的牧草中筛选出多年生黑麦草、白三叶等六种优良栽培牧草才使山地黑白花奶牛适口,南山的畜牧业得到了发展。又如福建省从当地自然生长的草中筛选、驯化、选育出二十五种高产优质草种,如雀稗(*Paspalum thunbergii*)、拟高粱(*Sorghum aluum*)等才使灌丛草坡成为牧地,取得了经济效益。

3. 地域差异大,分布零散,多属高度景观带的基带与顶带

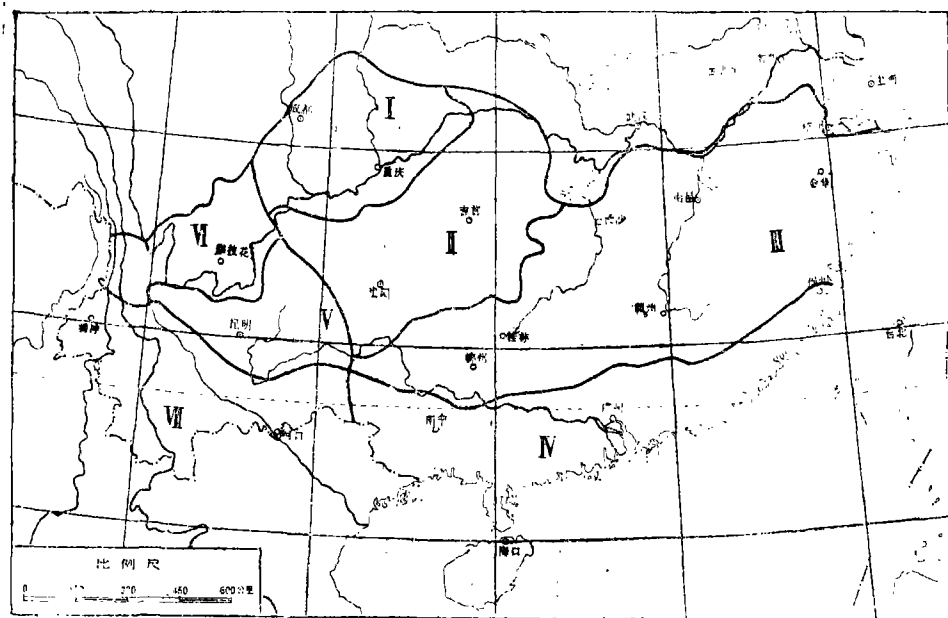
由于植物起源古老、区系复杂、地域气候土壤类型多样、人类活动方式及强度不同,我国南方灌丛草坡的性质、类型表现出明显的地域差异性;我国南方既有由中国-喜马拉雅植物区系组成的金沙江干热稀树灌木草坡;也有由中国-日本植物区系组成的温湿的武陵岩溶山原灌丛草坡;还有人类强度干扰的稀疏的四川盆地紫色土基带灌丛草坡和很少受人破坏的稠密的顶带草甸草坡。灌丛草坡地域类型之多,无论是我国北方干草原地带,还是青藏高原垫状灌丛草坡地区都是无法相比的。其次,它的分布零散也是一项重要特点,表现为零星、小块与林地交错分布,无茫茫草原之感。由于地形复杂、灌丛草坡的坡度大都在15—30°之间,10°以下的平缓地大都早已辟为农田,因此无论是山区还是高原上都难见到平缓的灌丛草坡,水土流失严重的地段相当多。究其原因,乃与它多属高度景观带的基带、人类活动频繁有关。

二、中国南方灌丛草坡分区概述

根据我国南方灌丛草坡的地域类型、地域组合特点、稳定程度、存在问题等方面的差异,可将其分成七个区(图1)。

1. 四川盆地

本区中部为丘陵,四周为山地,灌丛草坡分布较广。边缘山区灌丛草坡的建群种主要为蕨草、白茅;其中部方山丘陵地区,大部分山丘已辟为耕地,只有丘陵顶部多属疏林灌丛草坡,是毁林开荒,地力下降后,撂荒形成的。然而,本区热、水资源充足,特别是冬温偏高,一月平均气温在6℃以上,没有死冬;风化壳多属钙质紫色砂页岩,易风化成松散层,有着极好的复林条件。但目前四川盆地,特别是嘉陵江流域却是长江流域主要产沙区之一,对长江下游危害很大。因此,从生态效益出发,本区灌丛草坡的利



I——四川盆地；II——武陵岩溶山原区；III——江南丘山区；IV——沿海山丘区；
V——云南高原区；VI——横断山区；VII——滇南谷地区

图1 中国南方灌丛草坡分区

Fig.1 Division of bush grass-slopes in south China

用方向主要是尽快林地、果园化,采取各种生态经济措施尽快恢复森林,大力建立漆林、耳林、药材林、茶园、桔园、桑园、乌桕木、猕猴桃园、桃园、棕园等经济林木,这不仅会产生高于草坡放牧的经济效益,而且是减少长江下游泥沙堆积的重要措施。此外,大力进行坡地改梯田并培肥地力,发展红苕、玉米、豆类等粮食作物,亦是本区灌丛草坡综合开发利用的重要途径。再有,为了不至使退耕地变为荒草坡,可种植饲草饲料作物,建立人工饲草基地,对于本区发展畜牧业也是有意义的。

2. 武陵岩溶山原区

本区大部地区以山地黄壤为基带,气候暖湿多雾,地表成山原状,多岩溶漏斗,地下水丰富、地表常干旱缺水。特别是湘西自治州、鄂西恩施地区、贵州铜仁地区等岩溶漏斗密集带,农业干旱是十分严重的。它既不同于湿热的四川紫色盆地,也不同于干暖的云南红壤高原和温暖的江南丘陵山地。草被以禾本科牧草占优势,主要牧草有白茅、白健秆、野古草、金茅、扭黄茅等;灌木种类有栎类、马桑、映山红、火棘、小果蔷薇等。绝大多数草地为草、灌、林并存,可分成草丛草地、灌木草丛草地、疏林草丛草地等三类。60%分布在1500m以上的山原山地;其次是800—1500m的山原,占30%左右;低山最少,约占10%。区内景观微域差异显著,不少地方水土流失严重。因此,本区灌丛草坡的综合开发利用方向,应该强调因地制宜走以林为主、农林牧相结合的道路。由于岩溶干旱严重、光热土资源丰富,本区发展旱粮与木本粮油乃是一项极为重要的战略性措施。再有,发展畜牧业建设草场一定要从实际出发,建立各种形式的围栏,封山育草,补播改良以及建立人工草场,并做好贮草备冬工作都是非常必要的。

3. 江南丘山区

本区西起武陵山东麓,东到沿海,北临长江,南止南岭,是我国暖带常绿阔叶林红壤地带的典型地段。境内热、水资源充足,气候四季分明,地势起伏不平以丘陵为主,山地在本区东南占有较大的比重。其中雪峰山、幕埠山、罗霄山、南岭、武夷山、雁荡山等地高度景观带谱表现明显。本区灌丛草坡主要分布在山麓人类活动极为频繁的居民点后方与山顶多风矮林灌丛地带。前者海拔多在500m以下,后者海拔多在1600m以上;前者是撂荒地,后者人类干扰较轻,与森林植被破坏后天更新缓慢有关。其利用途径有二:第一,山顶矮林灌丛草坡草甸地带除个别条件好的地点(如南山牧场)外,一般都应采取季节性利用为主,如季节性游牧、季节性采草制做干草粉。因为山顶湿度大、越冬条件差,办永久性牧场经济效益差,而且易破坏水源保养条件并造成水土流失。而作干草粉却有条件,例如湖南牧草中可供作干草粉的就有100余种,一般天然草场年亩产鲜草可达800kg以上。近年南山牧场已引进多年生黑麦草、意大利黑麦草、鸡脚草、白三叶、红三叶、地三叶等多种优良牧草,不仅草质好,而且产草量可高出天然牧草约3倍。另外,本区500m以下村前屋后的灌丛草坡的利用,则应采取建立稳定的人工饲草基地,以圈养的形式为主。此外,本区除重视牛、羊、兔的发展外,还应把鹅与草鱼的饲养提到战略的高度来认识。因为它们一方面有利于利用分散的草资源,而且经济效益、生态效益很好。

4. 沿海山丘区

本区位于我国南部沿海地区,包括台湾、海南岛、雷州半岛等地,是一个以热带景观为基带的山丘区,热量、水份较其它区域更丰富。它由稀树草丛、灌木草丛、刺灌草丛和草丛等四种类型组成。从全区来看,沿海山丘区亦非发展草食畜禽理想之地。它的形成、分布与江南丘山区基本上是类似的。因此,对它亦应采取与江南丘山类似的开发利用方式。然而,它和江南丘山区相比,有两点明显的不同:一是热带性明显,因为它大都位于基带,没有“死冬”,生物生长量高;二是雷州半岛、海南岛西北部等地的灌丛草坡具有顶极群落的性质。植物在生理上适应干旱,表现出某些灌木有刺,草本和灌木的叶子是肉质的。其利用方式有四:一是利用条件好的大片草地建设示范牧场。如海南东方示范牧场,面积3万亩,种草2.7万亩,围栏放牧养牛3100头,效果很好。二是,在山区果园间种豆科牧草,饲养畜、禽、鱼,发展饲料加工。第三,走草、灌、乔三结合生物开发的路子,保持水土,发展林业。此外,除草山草坡之外,分布在平地、河谷滩地的草蒲和“五边地”的草,由于水份条件好,嫩绿,产草量大,适口性好,又近农村居民点,因而是目前牲畜利用率较高的草地。主要牧草种类有牛仔草、两耳草、狗牙根、马唐铺地锦、蟋蟀草、纤毛鸭咀草、狗尾草、画眉草等。

5. 云南高原区

本区位于北盘江以西,受西南季风影响,是一干暖的红壤高原,原生植被亦为常绿阔叶林。本区海拔多数在1700—2000m之间。其年平均气温在15—18℃之间;最热月平均气温小于22℃,最冷月平均气温一般在9℃以上,四季如春;年雨量在700—1200mm,最干月与最湿月雨量相差10倍以上,而且干季少雾,干、湿两季十分明显,最高气温多出现在干季的末尾5月。其温度很适合畜牧业的发展。但草本植物有明显的季节性枯

荣, 干季草资源短缺, 不利于草食畜禽的发展。其灌丛草坡多出现在云南高原坝子居民点的四周, 由于乱砍滥伐, 放牧过渡, 旱季云南松更新困难, 开垦荒地等原因造成。整个高原由于第四纪红土层覆盖厚, 当植被简化时, 即使缓坡地也会产生严重的侵蚀。区内水土流失面积约占40%左右。其中楚雄全州的侵蚀模数平均已达 $3000\text{t}/\text{km}^2/\text{a}$ 。加之这里是我国多江之源, 水土流失危害甚广。因此, 从生态效益出发, 本区只能控制性发展羊、兔、鹅等小型草食畜禽。其综合利用的方向主要是走草、灌、乔相结合的路子, 提高植被覆盖率, 以减少泥沙进入长江等水系和减少当地泥石流、滑坡等的发生, 以便取得好的整体效益。

6. 横断山区

本区从大地形看是西南冻源向我国东部山地丘陵过渡的区域, 境内绝对高度和相对高度都很大, 海拔多在1200—4000m之间。山、川多呈南北延伸, 自然景观从河谷到山顶有很大的差异, 景观的基带比较复杂, 有干热河谷, 亦有常绿阔叶林红壤谷地。本区天然草场约20000万亩, 大部分为高山、亚高山灌丛草场, 亩产鲜草约600kg, 适于绵羊、牦牛、马等多种牲畜放牧, 为我国重要放牧业地区。此外, 约占草场总面积1/3的林间零散草场, 主要为河谷农业区各种牲畜放牧, 而占草场总面积50%左右的干旱河谷灌丛草地质量较差, 仅能放牧山羊。总之, 本区的灌丛草坡具有顶极群落的性质, 开发利用差乃是它的基本特点。

7. 滇南谷地

本区位于云南南部, 是以季热带季雨林砖红壤为基带的宽谷地区, 是热带的北缘部分, 年均气温21—23℃, 最冷月13—16℃, 绝对最低温也在2.5℃以上, 日均 $\geq 10^\circ\text{C}$ 的积温7600—8000℃, 年降水量1500mm, 其中80%集中在6—10月, 景观季相变化显著, 灌丛草坡亦有明显荣、枯期。近年因发展热带作物, 注意水土保持不够, 其水土流失面积已占35%以上。从生态、经济、社会效益出发, 本区要尽快林化、果化、药化、胶化, 而不是在畜牧上作文章, 其牛、羊、鹅、兔等只能在宽谷居民点附近控制性发展。恢复本区热带森林景观, 既有很高的生态意义, 且有显著的经济、社会效益。

结 语

我国南方灌丛草坡基本上是森林逆向演替的产物, 具有明显的次生性和不稳定性。大多数草场只有经过改良才能有明显的经济效益。其总的综合开发利用方向应走“草、灌、乔”相结合的路子, 以便经济、生态取得好的效果, 并成为农业区域开发的重要组成部分。在具体开发中一定要逐一进行可行性和评估审议。明确投资方向、择优选建、配套投入、综合开发利用。只有这样我国灌丛草坡的生态经济效益才能得到最大发挥。

参 考 文 献

- [1] 贾慎修: 中国草地区划的商讨, 自然资源, 2期, 1985年。
[2] 李万: 中国景观区划的初步研究, 地理科学, 2(4), 1982年。

DIVISION AND COMPREHENSIVE UTILIZATION OF BUSH GRASS-SLOPES IN SOUTH CHINA

Li Wan Zhang Zhonglan Miao Junming

(Institute of Economic Geography of Hunan Province, Changsha)

Key words: Bush grass-slopes; Non-top-community

ABSTRACT

Bush grass-slopes are basically the product of counter succession of forests, which are secondary and unstable. Only grasslands improved, can most of them have economic efficiency. The direction of exploitation and utilization should take the way to combine grass, bush and trees, in order to obtain good results in economy and ecology.

Bush grass-slopes in south China can be divided into 7 areas: Sichuan basin Wuling karst bald-mountain, hills and mountains in south of the Changjiang River, hills along coasts, the Yunnan Plateau, the Hengduan Mountain, and valleys in south Yunnan. The geographical conditions, grass-slope characteristics and utilization of each area are expounded.

海南岛农业自然资源的综合评价和区划

邓宏海

(中国社会科学院农村发展研究所, 北京)

地理科学 9(4), P 293, 表13, 图4, 参5, 1989

本文应用多元分析方法, 对海南岛的气候、土地、水利和生物等自然资源因素的相互作用关系进行综合评价、分类和排序, 为农业区划及农业生产合理布局提供科学依据。

* * * *

关于中国东部第四纪冰期环境和“冷槽”问题

杨达源

(南京大学大地海洋科学系)

地理科学 9(4), P306, 图版2, 参21, 1989

本文论述了东亚“冰期冷槽”的存在、意义。认为“冰期冷槽”理论是中国第四纪研究中的又一项重大突破, 对过去发现或遗留下的许多问题和现象给予了合理解释, 推动了全球环境系统研究的发展。

* * * *

中国南方灌丛草坡分区及其综合利用

李 万 张忠兰 苗俊明

(湖南省经济地理研究所, 长沙)

地理科学 9(4), P311, 图1, 参2, 1989

我国南方灌丛草坡基本上是森林逆向演替的产物, 具有明显的次生性和不稳定性。根据地域差异, 可将南方灌丛草坡分成四川盆地、武陵岩溶山原、江南丘山、沿海山丘、云南高原、横断山区、滇南谷地等七个综合利用区。各区要因因地制宜地采取相应措施, 才能发挥其生产潜力。

试论科尔沁沙地的形成与演变

裘善文

(中国科学院长春地理研究所)

地理科学 9(4), P 317, 图11, 表2, 参11, 1989

本文对科尔沁沙地的基本特征、形成时代和演变规律进行了分析论证, 最后提出了改造利用意见。

* * * *

初探北大西洋海温对北疆地区春季水量丰枯的影响

章新平

(新疆大学地理系, 乌鲁木齐)

地理科学 9(4), P 329, 图4, 表3, 参4, 1989

本文以天山以北地区主要河流春季流量的丰枯为背景, 分析了北疆春季丰枯前期北大西洋海温特征及500 hPa平均环流特征。从而提出北大西洋海温影响北疆地区春季水量的一种可能机制, 为新疆的长期水文预报提供一个可能的物理依据。

* * * *

沿程淤积与溯源淤积对黄河下游演变影响的数值模拟

励 强 陆中臣

(中国科学院地理研究所, 北京)
(国家计委)

地理科学 9(4), P336, 图7, 参12, 1989

沿程淤积溯源淤积的共同作用导致黄河下游纵剖面的调整。本文从数学模型出发, 探讨溯源淤积的作用和影响范围, 得到溯源淤积厚度占总淤积厚度的百分比在渔洼为48%, 利津为33%, 洛口为5%, 艾山为0%。溯源淤积末端以不超过艾山为限。另外, 本文还用沿程波和溯源波的概念分析数值结果, 得到满意的结论。