

麦积山风景区森林资源特征及生态景观规划

万红梅

(甘肃省小陇山林业调查规划院,甘肃 天水 741020)

摘要:为指导森林景观经营和维持整个区域的动态平衡,以地理信息系统 Arcview GIS 为基础,应用遥感影像作为遥感数据源,利用计算机目视解译判读进行小班划分,区划形成麦积山风景区森林资源图形数据库,并对森林资源数据进行调查、分析,总结出麦积山风景区森林资源现状、特点,据此对麦积山风景区森林生态景观从造林、抚育、封育、大苗移植和林道设置等措施方面进行规划。

关键词:麦积山风景区;资源特征;生态景观

中图分类号:S759.9

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2012)09-0087-03

森林生态景观是陆地上的重要景观之一。是指由地理景观(地形、地貌、水文、气候)、生物景观(植被、动物、微生物、土壤和各类生态系统的组合)、经济景观(能源、交通、基础设施、土地利用、产业过程)和人文景观(人口、体制、文化、历史)等组成的多维复合生态体。它不仅包括有形的地理和生物景观,还包括了无形的个体与整体、内部与外部、过去和未来以及主观与客观间的系统耦合关系。近年来,人们对于景观的规划往往侧重于文化、历史景点、地形景观、建筑等景观的规划,忽视对于生态景观尤其是植被景观的规划。通过对麦积山风景区进行详细的生态规划,对森林景观结构合理配置进行研究,为指导森林景观经营和维持整个区域的动态平衡,增强森林生态景观的整体优化和生态效益具有重要意义。

1 麦积山风景区概况

麦积山风景区位于甘肃省天水市东南部,地处西秦岭北支东段,北临渭水,南携嘉陵,总体规划面积 21 500.0 hm²,分布在甘肃省小陇山林业实验局李子、麦积、党川、观音林场及麦积区街子林场境内,以闻名于国内外的麦积山石窟艺术为主要内容,兼有植物园景区、曲溪景区、放马滩景区、净土寺景区、关陵河景区和石门景区。景区内山峦叠翠,群峰耸峙,连岗苍秀,飞瀑如练。每当烟雨笼罩、乱云飞渡之际,游人宛如置身仙境。山中峰、谷、岗、岭、崖奇特而秀丽;溪、涧、潭、瀑、泉潺湲而有声;岚雾、轻雨、瑞雪、白云飘渺而迷人,苍松、翠

竹、野果、山花烂漫而多色,堪称西北山水林泉之冠。

2 资源调查

采用高分辨率遥感影像为基础数据源,根据解译判读标志,结合已有档案、近年来各类作业设计及检查验收等有关资料,利用计算机采用 Arcview 软件进行区划,目视解译判读并划分。林班以自然区划为主,利用自然界线作为林班界线。小班划分应尽量以明显地形地物界线为界,同时兼顾资源调查和经营管理的需要,依据森林资源调查小班划分条件划分小班。区划完成后根据解译标志和以前调查资料逐班填写小班属性因子,然后抽取 5% 以上的小班到现地验证和修正界线及属性^[1](见图 1)。



图 1 麦积山风景区的小班区划

Fig. 1 The subcompartment division of Majishan Scenic Spot

收稿日期:2012-06-20

作者简介:万红梅(1981-),女,甘肃省白银市靖远县人,学士,助理工程师,从事林业调查规划设计工作。E-mail: xlswhm@163.com。

3 麦积山风景区特征

3.1 森林资源特征

3.1.1 面积及地类 麦积山风景区总面积 21 500.0 hm²,经区划共有林地、灌木林地、未成

林地、苗圃、宜林地、林业辅助生产用地 6 个林业用地地类;农田和水域等 5 个非林地地类(见表 1)。

表 1 麦积山风景区各类林业和非林业用地面积统计

Table 1 The area statistic of various forest land and non-forest land in Majishan Scenic Spot														
权属 Ownership	总面积/hm ² Total area	小计 Sum	林业用地面积/hm ² Forest land area						非林地面积/hm ² Non-forest land area					
			有林地 Forest land	灌木林地 Shrub land of	未成林地 Forest land of not formation	苗圃地 Nursery land	宜林地 Suitable forestland	林业辅助用地 Forestry auxiliary land	小计 Sum	农田 Farmland	水域 Waters	建设用地 Construction land	交通建设用地 Traffic and construction land	其它用地 Other used land
合计 Total	21500.0	19939.6	17239.1	2294.5	151.4	6.8	213.1	34.7	1560.4	1319.4	58.1	141.7	24.5	16.7
国有 The state-owned	15335.3	15246.8	14286.4	737.1	120.3	4.6	63.7	34.7	88.5		58.1		24.5	5.9
集体 Collective owned	6164.7	4692.8	2952.7	1557.4	31.1	2.2	149.4		1471.9	1319.4		141.7		10.8

林业用地面积 19 939.6 hm²,占景区总面积 92.74%;非林地面积 1 560.4 hm²,占景区总面积的 7.26%,林业用地中有林地面积 17 239.1 hm²,占景区总面积的 80.18%。

3.1.2 蓄积量及生长量 麦积山风景区总蓄积量 1 012 077 m³。活立木蓄积量平均每年生长量为 19 533 m³。

3.1.3 龄组分布 麦积山风景区森林以中幼龄林为主,中幼龄林比重大,近成过熟林少。中幼龄林面积占有林地面积的 90.33%。龄组结构的面积比重为幼龄林:中龄林:近熟林:成熟林=65.57:24.76:8.91:0.76;蓄积比重为幼龄林:中龄林:近熟林:成熟林=46.66:36.63:15.85:0.86(见表 2)。

表 2 麦积山风景区各龄组林分所占林地面积统计

龄组 Group	面积 Area		蓄积量 Volume	
	面积/hm ²	比例/%	蓄积量/m ³	比例/%
	Area	Rate	Volume	Rate
合计 Total	17239.1	100.00	1012077	100.00
幼龄林 Young growth forest	11304.2	65.57	472270	46.66
中龄林 Middle-age forest	4267.7	24.76	370706	36.63
近熟林 Nearly mature forest	1535.5	8.91	160368	15.85
成熟林 Mature forest	131.7	0.76	8733	0.86

3.1.4 植物资源 麦积山风景区在我国植被区划中属暖温带落叶阔叶林区域暖温带南部落叶栎林亚林带,植物资源极为丰富。主要优势树种(组)有阔叶混交、栎类、针阔混交、落叶松、针叶混交等。麦积山风景区乔木树种 2 000 多种(包括中下等级),有林地组成复杂,有不少有林地没有明显的优势树种,层次结构也比较复杂,中幼龄林中混生一定数量的近熟木的现象极为普遍。景区植被类型多样,可划分为 7 个植被型组,17 个植被型,59 个群系^[2]。

3.1.5 稀有植物资源 通过对麦积山风景区植物资源调查,境内分布有国家级保护植物数十种,如水青树、领春木、紫斑牡丹、金钱槭、水曲柳、红豆杉等^[3]。

3.2 麦积山风景区旅游环境特征

3.2.1 地域特征 麦积山风景区位于古丝绸之路这条旅游热线上,同时距西安古城和四川九寨沟都不远,又与天水羲皇故里旅游互补相接,形成了良好的旅游氛围。

3.2.2 人文特征 麦积山风景区以闻名于国内

外的麦积山石窟艺术为主要内容,其悠久的历史文化足以使麦积山风景区成为民族历史文化博物馆,对国内外游客具有很强的吸引力。

3.2.3 地理特征 景区多为山地丘陵,地形丰富,既有多种坡度山地适合开展各类健康生态旅游项目,又有风景河段可以开展水上项目,森林、山、水、活动自然融合,山体往往形成麦垛状山峰或刀脊状山脊,具有良好的观赏性,还有河谷开阔地适宜修建游人集团性群体活动和服务场所。

4 生态景观规划

4.1 生态景观规划原则

生态景观规划应依据自然优先与合理性、景观多样性与独特性、生态平衡性与可持续性原则^[4]。

4.2 生态景观规划措施

森林生态景观规划所要解决的是以怎样的方式提高森林景观的多样性、独特性、可持续及生态平衡,以及维护森林景观的多样性、独特性、可持续及生态平衡所应该采取的措施,这些措施涉及到现有林分经营和管护。

4.2.1 造林 在麦积山风景区进行植树造林和残败林林相改造,根据不同立地条件营造各类森林。在风景区造林设计时,要考虑维护景区景观特色、生态平衡及可持续性,多采用绿化树种,提高森林景观多样性,增加树种的多样性,丰富森林绿景,改善林相结构,进一步提高森林生态系统的稳定性和景观质量。

4.2.2 抚育 不同方式的采伐对森林景观效益有着不同的影响。(1)择伐:麦积山风景区景观抚育时要考虑树种对景观的影响,择伐不是强大和粗放的,而是从优化景观、提高树木生境,保护稀有树种等多方面考虑^[5];(2)中幼龄林抚育:麦积山风景区中幼龄林比重大,在该景区实行中幼龄抚育,培育形成有活力、冠形良好的树木,因此中幼龄抚育也是提高森林生境的重要措施;(3)低改:麦积山风景区人为干扰现象十分普遍,也十分严重,在残败林、低产林分实行林分改造,重视乡土树种培育,也可以形成稳定性强、生产力高的林分;(4)割灌、修枝:麦积山风景区树种以针阔混交为主,针叶以华山松、油松等为主,阔叶以锐齿栎等为主,天然林灌木盖度 50% 左右。因此在景区实行割灌修枝措施对提高树种景观尤为重要。

4.2.3 封育 麦积山风景区由于地处小陇山林缘区,人为破坏较严重,低矮劣质次生树种比重偏大,树木疏密不均,布局不合理。因此,对于有一定目的的树种、生长良好、林木覆盖度较大的地方以及恢复植被较困难的地区实行封育,在人为破坏较严重的地区沿林缘设置围栏、标牌、警示语等。充分利用大自然的力量,借助人工培育及管护措施使林木的各项生长因子都有所提高,森林生态系统和植被得以恢复。

4.2.4 大苗移植 划出一定的区域,在麦积山风景区将分布在林区内的稀有树种或者景观树种进行大苗移植,建立树种多样性区域。如麦积山植物园,分布有近百种稀有树种,游客到此旅游时,可参观不同树种区带来的不同感观,既可增加旅游价值,又能对稀有树种进行保护。

4.2.5 林道设置 生态旅游是现代旅游的新产品,它具有环境保护、环境教育、社会效益等功能,生态旅游开发能够发挥其高度关联的优势,带动生态旅游地区经济发展,实现经济、生态和社会效益三者的有机结合,而道路条件是旅游基础设施的重中之重,因此在设计林道时要依托自然旅游资源而建。具体的设置应考虑林道与路网的配合,同时考虑减少森林破坏,尽量形成环线,避免形成回头路,提高旅游效率。

总之,麦积山风景区人文景观出众,森林资源丰富,但林相不整齐,树木疏密不均,优质观赏树种分布较零散,森林生态景观比较破碎。通过对麦积山风景区详细的生态规划,对森林景观结构合理配置的研究,为指导森林景观经营和维持整个区域的动态平衡,增强森林生态景观的整体优化和生态效益具有重要意义。通过系列措施规划后,森林生态景观更加优美,与麦积山风景区人文景观相互衬托,打造西北旅游胜地。

参考文献:

- [1] 谈克平,谢继全,鲁明耀,等.甘肃省森林资源规划设计调查操作细则[R].兰州:甘肃省森林资源监测中心,2007.
- [2] 芦维忠,任继文.甘肃麦积山风景区植物多样性及保护[J].北林学院学报,2005(4):44-47.
- [3] 张建华.秦岭西段小陇山林区珍稀濒危树种资源及保护[J].甘肃林业科技,2006(2):12-15.
- [4] 王春红,邓华锋.森林景观设计研究综述[J].世界林业研究,2011(5):31-35.
- [5] 胡喜生,周新年,邱荣祖.采伐对森林景观影响的研究进展[J].北华大学学报:自然科学版,2009,10(5):442-447.

根域限制对弗蕾无核葡萄生长影响初报

刘 静¹, 王世平²

(1. 石河子农科中心葡萄研究所, 新疆 石河子 832000; 2. 上海交通大学, 上海 200240)

摘要: 针对弗蕾无核葡萄在新疆石河子地区陆地栽培生长旺、翌春萌芽率低、花芽少等现象, 于 2011 年对一年生弗蕾无核葡萄进行根域限制栽培试验。结果表明: 采用根域限制栽培技术, 基部茎粗减小, 翌春萌芽率、成枝率和成花率明显提高。

关键词: 根域限制; 火焰无核葡萄; 生长

中图分类号: S663.1

文献标识码: A

文章编号: 1002-2767(2012)09-0090-02

利用物理或生态方式将果树根系控制在一定土壤容积内, 控制根系生长, 从而调节地上部分的营养和生殖生长, 是一种限根栽培技术。该研究针对弗蕾无核葡萄在新疆石河子地区陆地栽培生长旺、翌春萌芽率低、花芽少等现象, 于 2011 年以根域限制和未限制作为处理与对照, 对一年生弗蕾无核葡萄进行根域限制栽培试验, 研究根域限制对火焰无核葡萄营养生长和翌春萌芽的影响^[1-2]。

1 材料与方法

试验地在新疆石河子农科中心葡萄研究所试

验地进行。2011 年在同一地块陆地条件下栽植根域限制和未限制弗蕾无核营养袋苗, 株距 100 cm, 行距 300 cm。根域限制栽植穴为坑式, 根域容积采用王世平的建议(按树冠投影面积 $0.05 \sim 0.06 \text{ m}^3 \cdot \text{m}^{-2}$ 计算) 穴长 400 cm, 宽 100 cm, 穴深 80 cm, 穴内铺设厚塑料膜, 穴底留有长 400 cm, 宽 20 cm 的排水通道。实施相同的栽培管理技术, 当年新梢停止生长后测量、统计处理与对照树新梢长度、粗度、节间长度, 翌年春天观察萌芽状况, 调查萌芽率和花穗数量^[1]。

2 结果与分析

2.1 根域限制栽培对弗蕾无核葡萄枝条成熟高度、基部茎粗和节间长度的影响

由表 1 可以看出, 弗蕾无核葡萄根域限制的成熟高度和节间长度均高于对照, 但差异不显著; 对照平均基部茎粗高于根域限制, 差异达极显著水平。

收稿日期: 2012-06-15

基金项目: 新疆石河子农科中心青年基金资助项目

第一作者简介: 刘静(1979-), 女, 河南省滑县人, 农艺师, 农业推广硕士, 从事葡萄育种与栽培生理研究。E-mail: liujing791129@163.com。

Research on the Ecological Landscape Planning and Forest Resources Characteristics in Maijishan Scenic Spot

WAN Hong-mei

(Gansu Xiaolongshan Institute of Forest Inventory and Planning, Tianshui, Gansu 741020)

Abstract: In order to guide the management of the forest landscape and maintain the dynamic balance of the whole reign, based on ArcviewGIS, using the remote sensing image as the remote sensing data source, dividing into sublets by the visual interpretation with computer and forming the picture database of the resource of Maijishan Scenic Spot. At the same time, the forest resource data were surveyed and analyzed, the forest resources current situation and characteristics were summarized, and then the forest ecological landscape planning in Maijishan Scenic Spot on the afforestation, tending, enclosure, sending transplanting and forest road set were conducted.

Key words: Maijishan Scenic Spot; resources characteristics; ecological landscape