

水源林经营目标与经营原则体系研究

李金良, 郑小贤

(北京林业大学 省部共建森林培育与保护教育部重点实验室, 北京 100083)

摘要:提出了包括总目标和4个子目标的水源林经营目标体系、水源林经营原则,为水源林经营模式构建和水源林经营实践提供了依据。

关键词:水源林; 经营目标; 经营原则

中图分类号:S759.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-7461(2007)06-0157-04

Study on the Management Objectives and Principles of Watershed Forests

LI Jin-liang, ZHENG Xiao-xian

(The Key Laboratory for Forest Silviculture and Conservation, Ministry of Education,
Beijing Forestry University, Beijing 100083, China)

Abstract: The management objective system, including general objective and four sub-objectives, and management principles of watershed forests were put forward in this study to provide scientific bases for the establishment watershed forest management model, and for our national watershed forest management practices.

Key words: watershed forest; management objectives; management principles

水源林经营目标是水源林经营管理的预期标准,水源林经营原则是为了达到水源林经营目标而在经营管理中应该遵循的基本准则。两者是水源林经营模式的重要组成部分,是科学经营水源林的指南。然而,长期以来,我国对此缺乏深入研究,水源林经营目标不明确,经营原则不合理,导致水源林经营水平不高,经营效益低下。笔者对此进行了探讨和思考,提出科学的水源林经营目标体系和经营原则体系,为制定水源林经营模式以及提高水源林经营效益提供依据。

1 水源林经营目标的确定

1.1 确定水源林经营目标的意义

在水源林经营管理中,首先应该明确其经营目标,才能根据经营目标构建水源林经营模式,编制水源林经营计划,并进行实施,以调整和优化现有水源林的结构,实现以涵养水源、保持水土、改善水质为主的多种功能和效益。可见,水源林经营过程是沿着

经营目标指引的方向进行的,水源林经营目标是水源林经营管理的行动指南。水源林经营效果应根据其经营计划确定的经营目标来评价。因此,经营目标正确与否,不仅关系到水源林经营目标本身的价值,而且关系到水源林经营计划的科学性、可行性以及水源林经营的综合效益。所以,确定水源林经营目标是构建水源林经营模式和编制经营计划的核心。科学地确定水源林的经营目标,在水源林经营研究和经营实践中具有重要的意义。

1.2 确定水源林经营目标的依据

借鉴国内外森林经营研究及实践经验,确定水源林经营目标的依据主要包括以下几个方面:

(1)水源林结构与功能的关系及其机理。这是制定水源林结构和功能目标的依据,主要根据本研究的整合研究取得的结论^[1]。

(2)水源林经营的理论与技术。如水源林目标结构、防护成熟理论、结构调整理论与方法、经营技术措施、区域经营技术水平等。

收稿日期:2007-03-12 修回日期:2007-05-19

基金项目:国家自然科学基金项目(30170773,30230290);“十五”国家科技攻关子课题(2001BA510B0703)。

作者简介:李金良(1974-),男,云南大理人,博士,主要研究方向为森林可持续经营、森林认证。

(3)自然资源条件。如区域的地类、土壤、降水量、太阳辐射等资源条件,也是确定水源林经营目标的依据。

(4)水源林本身的功能特性。水源林是集生态效益、经济效益和社会效益于一身的有机整体,即具有多种功能一体化的特性^[1,2]。水源林在发挥涵养水源、保持水土和改善水质等主导功能的同时,也发挥着维护生物多样性、净化空气、改善区域小气候等生态功能,还能不断通过生物量的积累、生产木材提供多种林副产品,如山野菜、药材、种籽、树脂等,发挥其经济功能。

(5)社会对水源林功能的需要。与水源林的多种功能一体化的特性一致,人类社会对水源林的功能(效益)的需求通常也是多元化的,很少是单一的。社会既需要水源林的水源保护等主导功能,也需要其经济效益和社会功能,以生态效益优先。此外,需要考虑区域社会发展规划目标对水源林的要求。

(6)森林经营者的需要。从国内外水源林经营实践来看,虽然水源林具有多种效益,但是对水源林经营者来说,他们更看重其经营效益(经济功能)。其原因主要是:一方面,经营者经营水源林需要经济投入,有经营成本,如地租、营造林费用、抚育管理费用以及其他管理成本等;另一方面,经营目的之一是获得经济收益^[3]。因此,没有经济效益就无人来经营水源林。实践证明,只发挥水源保护功能而没有经营效益的水源林,是难以持续的。所以,在制定经营目标时,要充分考虑经营者的利益,谋求水源林经营的经济效益与生态效益和社会效益的协调。

此外,制定水源林经营目标的依据还有法律以及森林的生态效益补偿等。因此,制定水源林经营目标时,应综合考虑各种因素,统筹兼顾,制定科学可行的经营目标。

1.3 水源林经营目标的确定

根据制定目标的依据,以与森林和谐共存理念及水源林可持续经营理念为指导^[1~4],以近自然森林经营理论和森林生态系统经营理论为基础^[4~7],综合国内外用材林及水源林经营研究和实践成果,提出水源林的经营目标体系。

水源林经营的总目标是:通过科学经营,长期维持并不断增强水源林的涵养水源、保持水土和改善水质的功能,达到水源林的生态效益、经济效益和社会效益协调统一和持续利用,从而实现多功能水源林可持续经营。经营总目标可以分解为以下4个子目标:

(1)水源林经营的结构目标。培育和经营复层异龄混交林,长期维持水源林生态系统的结构完整性和协调性,保持地表长期被森林植被覆盖,森林景观要素比在0.3以上,多种林分类型的镶嵌体形成流域景观的本底。

(2)水源林经营的生态功能目标。长期维持和不断增强水源林的健康和稳定,使其具有涵养水源、保持水土和改善水质功能,保护森林生物多样性功能,改善区域小气候功能等。

(3)水源林经营的社会服务功能目标。长期满足社会对水源林的游憩、保健、就业等多种社会福利的需求。

(4)水源林经营的经济功能目标。在不影响主导功能发挥的前提下,尽可能多地为社会提供优质木材、林副产品,满足社会对木材和林副产品的需求。

在这些经营目标中,最重要的是水源林经营的结构目标,即培育和经营复层异龄混交林,长期保持林地不裸露。根据系统科学理论,森林的结构决定其功能,结构目标是实现多功能水源林可持续经营的基础。欧洲近百年的实践证明^[6,7],复层异龄混交林结构良好,在维持和提高林地生产力、维持和增强森林的健康和稳定、保护水土资源、保护生物多样性、提供多种效益等方面都具有显著的优势,是单层同龄纯林无法比拟的。因此,将培育复层异龄混交林作为水源林经营中长期坚持的结构目标。

2 水源林经营原则的制定

1992年,联合国环境与发展大会(UNCED)指出,实现各类森林的可持续经营是满足当代和后代需要,贯彻《森林问题原则声明》和《21世纪议程》第11章的关键所在。其中,能否实现水源林的可持续经营管理,关系着一个国家或地区的水资源安全和土地资源安全。根据所提出的水源林经营目标,综合国内外森林经营研究和实践成果,水源林经营中应该遵循4个基本原则。

2.1 可持续经营的原则

联合国粮农组织(FAO)提出,“森林可持续经营是一种包括行政、经济、法律、社会、技术以及科技等手段的行为,涉及人工林和天然林。它是有计划的各种人为干预措施,目的是保护和维持森林生态系统及其各种功能”,最终目的是满足当代人和后代人对森林的多种需求。其重要性正如1997年第11届世界林业大会安塔利亚宣言所强调的一样,“各种类型的森林不仅为世界人民提供重要的社会、经济及

环境产品与服务,而且为保障食物供给、净化水源与空气以及保护土壤做出了重大贡献,实现可持续发展的关键就在于森林的可持续经营”。人类社会发展和文明史证明,尊重森林,与森林和谐共处,实现森林的可持续经营是人类唯一选择。因此,从人类自身生存和发展角度出发,水源林(森林)经营必须以可持续经营为基本原则^[1~6]。

从森林的再生性、林业经营的长期性、公益性等角度来看,森林经营必须是可持续的。尽管森林是一种可再生的自然资源,但具有一定承载力范围。如果人类为了眼前利益,反复过度采伐或破坏森林,超出森林承载力,很可能将森林植被生长的生存环境条件破坏殆尽,使其丧失再生性。如历史上曾森林茂盛的祁连山,现在大部分地区尤其是浅山区已经退化为荒漠草原或童山秃岭,森林覆盖率不到17%,祁连山整体的水源涵养功能已经严重萎缩、退化;宁夏六盘山北部也是类似的情况。实际上,早在20世纪20年代,著名林学家缪拉(Moeller)就认识到这一点,并指出森林经营必须以恒续为指导原则。但是,在现实经营实践中,由于林业经营的周期长,人们很容易产生破坏森林谋取短期经济利益的行为。这种行为往往给当代人、后代人及生态环境带来难以弥补的生态灾难。

因此,为了人类能够从水源林(森林)中源源不断地获得生存和发展必不可少的物质资源(水源、木材、林产品等)和环境支撑,水源林经营必须以可持续经营作为首要指导原则,实现多功能水源林可持续经营,这也是经营水源林的最终目标。

2.2 维持水源林生态系统完整性的原则

水源林是由乔木、灌木、草本植物、野生动物、微生物等生物成份和土壤、水分、空气等非生物成份组成的生态系统。根据系统科学的基本原理,森林的水源保护功能是生态系统各要素综合、协同作用的涌现效应。系统的结构决定功能,结构完整并且合理,功能才能正常发挥。要维持和提高水源林的多种功能和效益,就必须维持森林生态系统结构的完整性,并不断优化系统的结构,以实现整体功能最优。经营水源林也必须有结构完整、健康的森林生态系统作保证。然而,当前水源林生态系统正在遭到破坏或正在衰退,如我国水源林普遍结构不完整,理水功能低下,这种现实迫使人们调整过去经济效益优先的森林经营原则。因此,维护水源林生态系统的完整性,是水源林经营的重要原则之一^[1~8]。

2.3 维持和增强水源林健康的原则

水源林健康是指水源林具有较好的自我调节并保持其生态系统稳定性的能力,能够长期维持和不断增强其涵养水源、保持水土和改善水质、控制洪水、调节区域气候等生态功能,同时能充分发挥其就业、游憩、保健等社会福利功能和生产木材、提供林副产品等经济功能。健康的水源林并不是没有森林病虫害、枯立木、濒死木,而是在一个较低的水平上存在,对于维护健康水源林中的食物链(网)和生物多样性、保持森林结构的稳定是有益的。人类对水源林的干扰通常是难以避免的,然而,健康水源林在一定限度内对于人类活动的影响是能够承受或可自然恢复的。健康的水源林能够充分发挥其多种效益,而不健康的森林,其经济效益和综合生态效益都很低下。维持水源林的健康是维持和增强水源林多种功能的基础^[1,3,8,9]。目前,国内外许多森林正承受着过大的各种负面干扰或威胁^[9~12],导致森林生态系统不完整、结构不合理,森林的健康水平恶化,森林的整体功能随之不断萎缩和退化。因此,在水源林经营中,应该强调维护森林的健康,并以维持长期的水源林健康作为经营的重要原则之一,通过不断的科学经营,维护水源林生态系统的完整性,优化水源林的结构,从而确保长期维持和不断提高水源林的主导功能和多种效益。

2.4 主导功能与经济效益兼顾的原则

推进水源林的可持续经营,就必须考虑水源林经营的成本和经济效益,即经营成本问题和经营者的利益问题。这两个问题不解决,水源林的经营就难以维持,水源林及其功能也难以延续。因此,水源林经营中要遵循主导功能与经济效益兼顾的原则。兼顾经济效益原则主要包括两个涵义,第一,用最少的投入(人力、物力、财力)或尽可能少的经营成本,实现水源林的经营目标。如尽量采用天然更新或人工促进天然更新,降低森林更新成本,维持水源林的异龄林结构,或采用近自然经营技术,减少森林抚育费用。第二,在不影响其发挥主导功能和其他生态效益的同时,森林经营单位可以从水源林中获得尽可能多的木材、林副产品和社会福利,来满足国民经济发展和人民生活对水源林的多种需求,提高森林经营者(单位)的经济效益,同时减轻水源林生态效益经济补偿给国家和受益居民带来的经济压力^[1,3~6,13]。

以上4个经营原则在经营管理水源林的过程中应该长期坚持,这样才有利于水源林生态功能、社会服务功能及经济功能的维持、增强和持续发挥,从而

实现水源林经营目标。

3 小结

为了适应新世纪我国林业主导功能由木材生产为主转向生态环境建设的根本性变化,本研究探索了在我国林业生态环境建设中具有重要地位的水源林的经营目标和经营原则,提出了符合时代需要的水源林经营目标体系和经营原则体系,对提高我国水源林乃至公益林的经营水平和效益具有理论和现实意义。

参考文献:

- [1] 李金良. 水源涵养林经营模式研究[D]. 北京:北京林业大学图书馆,2004.
- [2] 李金良,郑小贤. 北京地区水源涵养林健康评价指标体系的探讨[J]. 林业资源管理,2004(1):29-34.
- [3] 李金良,郑小贤. 祁连山水源涵养林经营现状分析和经营对策[J]. 北京林业大学学报,2004,26(5):89-92.

- [4] 郑小贤. 森林资源经营管理[M]. 北京:中国林业出版社,1999.
- [5] 彭道黎,张志华,靳云燕. 北京市生态公益林经营目标及指标体系的研究[J]. 林业调查规划,2006,31(6):16-19.
- [6] Hatzfeldt H. 生态林业理论与实践[M]. 沈照仁,译. 北京:中国林业出版社,1997.
- [7] 惠刚盈,克劳斯·冯佳多[德]. 德国现代森林经营技术[M]. 北京:中国科学技术出版社,2001:66-134.
- [8] Paul A M. Managing for forest health[J]. Journal of Forestry, 2002, 100(7):24-27.
- [9] 朱春全,王虹. 美国维持长期的森林健康和生产力的有关概念[J]. 世界林业研究,1994(4):83-86.
- [10] 陈力姝. 维护森林的健康[J]. 国外科技动态,1998(12):3-4.
- [11] 赵良平,叶建仁,曹国江,等. 森林健康理论与病虫害可持续控制[J]. 南京林业大学学报,2002,26(1):5-9.
- [12] 肖风劲,欧阳华,程淑兰,等. 中国森林健康生态风险评价[J]. 应用生态学报,2004,15(2):349-353.
- [13] 殷鸣放. 水源涵养林建设的一个典型剖析[J]. 林业资源管理,2000(1):74-78.

欢迎订阅 2008 年《林业资源管理》

《林业资源管理》是受国家林业局森林资源管理司委托,由国家林业局林业调查规划设计院主办、经国家新闻出版总署批准公开发行的综合性科技期刊。国内统一刊号:CN 11-2108/S;国际标准刊号:ISSN 1002-6622。是目前国内唯一一家全方位报道与森林资源和林政管理相关的政策政务、科学理论、应用技术、生产实践和国内外有关动态信息的综合性、实用性、大容量的科技期刊。每期的内容由“森林资源管理”林政版块和“林业科学技术”学术版块两部分组成。办刊方针和宗旨是:服务资源管理;推动林业科技。

《林业资源管理》期刊为大 16 开,全年共出版 6 期,双月未出版。每期定价 8 元,全年订价 48 元。精装合订本每年一册,2000—2006 年合订本每册 60 元,2007 年合订本每册 96 元(含邮费)。

地 址:100714 北京和平里东街 18 号国家林业局院内规划院《林业资源管理》编辑部

收款单位:国家林业局调查规划设计院

开户行:北京工商银行和平里分理处

账 号:0200004209014475592

电 话:(010)84239158 E-mail:lyzy0912@sina.com

网 址:<http://lyzy.chinajournal.net.cn>