

北京市森林经营的基本原则刍议

马履一¹ 王希群¹ 甘 敬² 蔡宝军²

(¹ 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 ² 北京市园林绿化局)

摘要:到 20 世纪末,北京市规划宜林荒山基本实现绿化,林业生产的主要任务已由大规模植树造林转变为森林资源经营管理,森林培育的任务已发生根本性转变.根据北京市森林资源现状和实践林业可持续发展战略的要求,提出北京市森林经营的基本原则:永续利用,生态优先(目的);整体保护,局部改造(措施);循序渐进,逐步提高(过程);科学培育,持续发展(方法).

关键词:森林经营,原则,北京市

中图分类号:S750 **文献标识码:**A **文章编号:**1000-1522(2006)04-0159-05

MA Lü-yi¹; WANG Xi-qun¹; GAN Jing²; CAI Bao-jun². **Basic principles of forest management in Beijing.** *Journal of Beijing Forestry University* (2006)28(4) 159-163 [Ch, 21 ref.]

¹ Key Laboratory for Silviculture and Conservation, Ministry of Education, Beijing Forestry University, 100083, P.R.China;

² Beijing Municipal Bureau of Parks and Afforestation, 100079, P.R.China.

By the end of the 20th century, almost all of the barren hills suitable for afforestation in the Beijing area had been planted. The main mission of large scale forest production from plantations has been fundamentally and thoroughly changed to a silvicultural mission based on a recent analysis of its resource characteristics and the need for green space. Given the present forest resources and the requirement for a pragmatic and sustainable forest development, the following basic principles are proposed: sustainable utilization and priority of ecological benefit (objective); protection of the entire forest area and allowance for some local changes (means); a gradual improvement in management and an increase in the forest area (process); scientific silviculture and sustainable development (method).

Key words forest management, principles, Beijing

北京在历史上曾是森林茂密的地方,但由于历代的破坏与掠夺,到 20 世纪中叶已是荒山秃岭,新中国成立之时仅有残次林 21 630 hm²,森林覆盖率为 1.3%,生态环境恶劣;新中国成立后,北京市政府一直把植树造林作为改善首都生态环境战略措施给予高度重视,常抓不懈,取得显著成就,到 20 世纪末,全市森林面积已达 515 121.9 hm²,总蓄积量达 14 279 884 m³,森林覆盖率 34.3%,规划宜林荒山荒地的 90%已实现绿化,林业生态、产业和森林资源安全保障体系基本建成,生态环境质量明显改善,城

市面貌显著改观^[1-5].至此,在北京市林业建设中,森林培育已由过去需要解决数量不足问题转为需要解决质量和效能不高的问题,生产任务已从大规模植树造林转向森林资源的经营管理,森林抚育和经营管理工作已成为林业工作的重点.只有科学经营,才能使林地生产力可持续发挥,并逐步增强森林生态功能.在系统分析已有绿化成果和森林资源特点的基础上,按照北京市生态环境建设规划和林业可持续发展战略的要求,今后北京市的森林培育应遵循以下原则:永续利用,生态优先;整体保护,局部改

收稿日期:2006-04-14

<http://journal.bjfu.edu.cn>

基金项目:国家林业局重点科研项目(2003-018-L18)、北京市农村工作委员会“北京市生态林经营管理技术研究与示范”项目.

第一作者:马履一,教授,博士生导师.主要研究方向:森林培育学.电话:010-62337862 Email: Maluyi@bjfu.edu.cn 地址:100083 北京林业大学研究生院.

造;循序渐进,逐步提高;科学培育,持续发展.

1 永续利用,生态优先

“永续利用,生态优先”就是在森林培育和利用的全过程中,使森林的各种效能得到持续发挥,并始终将森林的生态效益放在优先位置.森林既是自然资源,又是构成生态环境的主体部分,尤其在北京,生态建设比木材生产更为重要已形成广泛共识.我国林业建设长期执行的“以营林为基础”、“越采越多、越采越好、青山常在,永续利用”的方针和50多年来林业建设经验以及“林业可持续发展战略”都涉及到一个共同主题:永续利用,这一直是森林经理的第1原则或基本原则,是指导森林资源管理的理论基础^[6].随着人类社会文明的进步和生态意识的提高,森林永续利用理论已由单一的木材永续利用转向资源永续利用,森林永续利用有了新的内涵,其必将继续指导森林经理的各项工作.单一的木材利用被生态利用(生态功能的发挥)和产业利用(森林的定向培育)所替代,使永续利用的理论得到进一步的补充、发展和提高,并且生态利用对人类生存和发展的作用显得更为重要^[7].2004年中共北京市委和北京市人民政府在《关于加快北京市林业发展的决定》中指出:北京林业是以生态建设为主体的公益林业,林业在经济社会发展中的地位和作用更加突出,北京市在可持续发展战略中赋予林业以重要地位,在生态建设中赋予林业以具有首要地位,在山区建设中赋予林业以基础地位^[5],这“三个地位”就决定了生态利用在北京社会经济发展中始终处在优先的地位.因此,永续利用,生态优先不仅是指导北京市森林经理的基本原则,也是指导北京市森林经营最基本的原则,任何生态工程和林业建设都应该遵循这一原则.

2 整体保护,局部改造

“整体保护,局部改造”就是在经营措施上,对北京森林要始终贯彻全面保护的理念,以促进森林的正向演替和健康生长,同时对部分树种单一,林分质量不高,生态功能低下,甚至出现衰退死亡的林分进行及时更新改造,最终建立起结构合理并能可持续保护北京及其周边环境的森林生态系统.北京的森林基本是在新中国成立之后形成的,城市森林初具规模,为提供生态服务奠定了一定基础.但北京森林有4个明显的不利特点:一是立地破碎,土壤贫瘠.北京山区属干旱石质山区,山高坡陡,在全市山区林地中土壤为薄土的面积占41.9%,山区公益林中占35.4%;二是降水不均,春旱严重.北京山区降水时

间分布不均,年际变化大,年内分布不均,且降水集中于夏季,冬春少雨,20世纪80年代后出现连续干旱,水源缺乏,旱灾严重;三是长期干扰,破坏严重.北京山区林地历史上曾经遭受过人为的严重破坏,现在的森林仍然受到人为活动的极大干扰;四是人工起源,质量不高.北京森林起源绝大部分为新中国成立以后营造的人工林,且多数为纯林.此外来自于自然和森林自身的危害,如灾害性气候(长期干旱、雪灾等)和病虫害,以及森林受周围城市环境的影响,不仅要受到干旱的煎熬,还要遭到城市中大气、土壤、水污染和各种声、光、电等多种干扰.这些因子的影响和北京森林的4个特点,决定了北京森林的脆弱性,即森林一旦遭受破坏将难以恢复,并且新建森林的经营管理难度较大.为保证森林的健康,促进森林生态服务功能的持续发挥,要对北京森林进行系统的保护.

在森林培育措施上,保护与改造是相辅相成的.北京低质、低效森林不是能够在短时间自然进化和人为努力可以解决的,这需要有一个相当长的科学培育或经营过程.在这个过程中必须要处理好3个关系:一是保护.就是要保护好现有森林,必须对北京市的森林实行整体保护并成为政府、社会和公民的共同职责.由于北京市城市森林的主要功能是提供生态系统服务,这种服务是自然生态系统及其所属物种支撑和维持北京居民生存的条件和过程,要使城市森林提供优质的生态服务,必须加强对森林生态系统管理.保护并不意味着全部采用消极的保护措施,而是要以提高综合效益为目标.要求把保护建立在合理经营的基础上,要把握好森林演替规律、处理好森林干扰与合理经营的关系.森林本身总是处于动态变化之中,它处于某一个演替阶段的同时,对许多干扰因素不断作出响应,因此如何利用这些动态规律来调整林分以达到经营要求,就必须对这些规律有较透彻的、全面的了解,针对不同地区不同森林类型开展深入系统的研究,为森林的保护和合理经营提供依据.二是改造.主要是提高现有森林的质量和效能,对一些由于没有做到适地适树的林地或林分的结构与森林的主体功能不一致时,要按结构和功能相统一的原则,以小班为单位,林分为对象,进行局部改造.局部改造要根据森林所在位置及其周围环境以及森林现状,在明确其主要功能的前提下,进行适当改造,实行统筹规划,分步实施.在改造过程中要重视北京在造林树种选择方面取得的一些重要成果,如经过长期研究获得成功并在生产中得到检验的一些寿命较长、经济和风景价值较高的树种如栓皮栎(*Quercus variabilis*)、白皮松(*Pinus*

bungeana)、银杏(*Ginkgo biloba*)等。这些树种早期均有一定耐庇荫能力,在林分改造中具有较高的应用价值;三是利用、保护和改造的根本目的在于利用,就是对现有森林要做到科学利用、合理利用。森林的培育一定要与利用途径相结合,北京山区的森林主要是生态效能,但也要与一定的经济目的相结合,这方面也是应该考虑的,如更新利用、间伐利用和生态旅游利用等。各种森林类型必须和立地条件相适应,如一些由于立地条件较差经多次造林未成功的林地,已经形成与它们所处的环境条件相对稳定的适应的灌草丛,应把灌草丛作为一种重要景观进行经营,并成为一些以灌草丛为生存空间鸟类和小动物的栖息、觅食场所。对立地破坏较大的造林方式要进行充分的环境评价后再行施工。

3 循序渐进,逐步提高

“循序渐进,逐步提高”就是森林培育的各个环节,要遵循森林演替的基本规律来设计和实施,这是一个长期持续经营的过程,并在培育过程中使森林质量不断得到提高,各种效能得到充分发挥。生态修复需要一个相当长的时间过程,北京市要提高现有林质量,充分发挥其生态功能也需要一个相当长的过程。虽然历史上太行山和燕山曾经丛林茂密,但自辽代(公元907—1125)以来的1000多年中,森林大量砍伐、森林植被屡遭破坏、土壤流失严重、人口剧增、气候变迁、水的利用剧增等因素使生态环境恶化,森林自然演替和其他条件发生了很大变化^[8-12]。从理论上讲,通过自然恢复途径当然是最好的,但现有的自然条件已经没有了这样的恢复能力并且自然恢复需要的时间尺度与社会和经济发展要求的尺度不相适应,通过自然恢复途径所需要的时间尺度也不能满足社会可持续发展的要求。要相对较快地实现森林植被的修复,就需要及时开展大规模植树造林,在此基础上加强森林的经营管理。北京市大规模的造林绿化是在近50年内进行的。人工林是北京森林的主体,这些资源主要分布在大中小型水库上游集水区范围和水土流失易发区、生态脆弱地区以及城区周围。总体而言,虽然北京森林对改善首都的生态环境起到了重要的作用,但由于受立地、造林树种的选择与改良以及自然条件的限制和影响,形成的森林质量总体水平尚未达到经营要求,离全面发挥森林的生态效能还有很大差距。因此,森林的培育要有长期经营的思想,不能一蹴而就,不能有丝毫的松懈。

如何提高这些以人工林为主体形成的森林的质量,是北京市山区森林经营管理面临的现实问题。我

们认为,一是要全面开展森林抚育工作,调整林分密度结构。由于北京森林相当面积的林分密度过大、杂草丛生、长势衰弱,有的林分还成为病虫害的滋生蔓延地,火灾的隐患及森林的生态保护效能和景观效果差,如不及时进行科学地抚育管理,将会使50多年来的绿化造林成果遭受严重破坏,进而直接威胁首都北京的生态安全。应按照森林的主体功能来调整林分发展方向,培植森林,努力维持森林生态系统复杂的过程、路径以及相互依赖关系,并长期维持它们的良好功能,提供恢复能力和适应性,逐步恢复良好环境;二是开展林分更新改造工作,通过更新改造逐步提高。北京森林多为纯林,结构单一,应按照地带性植被的分布规律和要研究不同森林类型的更新特点,引进优良树种,形成异龄复层林;三是现有林的经营,要按照森林的生长发育周期特点组织经营,使森林质量在生长过程中得到提高、功能得到增强、立地得到改善,全面提高森林质量和生产力,逐步提高森林的效能^[13-19]。

森林生态效能对环境的改变以及自身的正向演替,不论是天然林还是人工林都需要一个较长的时间过程,需要进行大量细致的工作才能达到,不能操之过急。北京森林的质量提高,需要科学的经营管理才能不断提高。

4 科学培育,持续发展

“科学培育,持续发展”就是以先进的理论与技术为指导,按照自然规律、社会、经济和环境可持续发展的要求进行森林培育。科学培育是可持续发展的前提,持续发展是科学培育的目标。新中国成立后,北京市在加快了造林绿化和森林资源培育的同时,对以消耗森林资源为基础的能源结构、丧葬制度进行了变革并提倡新型建筑材料的应用,使森林的利用和保护方式得到根本改变,森林资源成为保护和经营的对象,森林生态系统的服务功能成为主要经营目标,生态系统的质量和效能成为直接关注的焦点,从而也准确定位了森林培育的目标,因此,如何建立北京市生态公益林培育的理论和体系是当前需要解决的重大问题。森林培育是林业生产和生态环境保护的基础,没有资源的科学培育,没有良好的资源作为载体,林业发展和环境保护都无从谈起,虽然生态公益林的经营管理理论和技术还处于摸索与探讨阶段,但经营方针、目标以及思路应该十分清楚,着眼于北京林业生产和生态建设的长期性,只有通过科学培育才能整体提高北京市森林的质量和效能^[20-21]。北京森林的主体是生态公益林,要实现科学培育,一方面要从立地选择、良种选育、适地适树,尤

其是森林抚育管理方面要在科学的理论和技术指导下进行,另一方面,要积极开展相关方面的科学研究,不断地丰富北京森林培育的理论与技术体系.

从森林培育的角度而言,要做到北京市现有森林的科学培育,达到可持续发展的目标,应注意以下方面:

1)要因地制宜、分类指导,以地带性植被为主,保护生物多样性,注重生态景观.北京山区森林培育要根据生态环境建设的总体布局进行,要按照已经形成的西部太行山和东北部燕山两大区域和丘陵、低山和深山三个类型的总体布局进行建设与治理.太行山、燕山两大山系的构成以昌平关沟为界,西部为太行山脉,涉及昌平、海淀、石景山、丰台、门头沟、房山等地区,东北部为燕山山脉,涉及昌平、延庆、怀柔、密云、平谷等地区.因此要求森林培育在大尺度上主要以北京市不同的环境条件和林业区划、植被类型和分布规律为基础,按照城区、浅山、深山确定具体的森林功能;在中等尺度上,要按照流域、山体和林班状况,确定主要森林经营类型;小尺度上,主要以小班为基础,林分为对象,确定具体配置模式与结构.

2)建立基于发展与目标统一、目标与功能统一、功能与结构统一的森林培育体系,要加强风沙源、水土流失严重区域的治理,应特别突出水源保护林的培育,加强以水量调节、水质改善和土壤侵蚀防治为主要功能的北部山区密云水库等上游水源林建设,以水源林培育的特点,开展天然次生林保护、中幼龄林抚育管理、小流域综合治理等生态建设工程,完善培育体系,提高水源保护的功能,满足北京城市发展对水源和水质的需求,这是关系首都社会经济可持续发展和生态环境的一项长期工程.

3)要使林木、林分和森林生态系统的配置达到结构和功能的一致.由于北京市地处华北干旱半干旱区,水资源短缺已经成为制约北京市发展的主要因子,因此要从研究树种特性,尤其是耗水特性入手,解决好森林与功能的关系.长期以来,区域内造林和营林工作未能按照水源保护林建设要求进行树种选择与林分结构配置,林分质量和水源涵养功能低.今后要从树种本身的生物学特性入手,选择低耗水树种,优化树种配置,在保证林分稳定性的同时,以减少森林自身耗水量,增加流域径流产流量,提高区域内森林涵养水源、保持水土、净化水质、增强流域径流产出的功能,为首都北京城市基本水源供应提供良好的生态保障.

4)注意景观配置.在北京人工林的发展上还存在一个较大的问题就是在人工林区景观配置上的单

一性,常常一个树种大面积集中连片栽植,虽然整体环境得到一定改善,但是区域生态环境严重退化而失衡的现象依然存在.因此,北京浅山地区景观林和风景林的培育要从自然、美观、和谐的角度出发,按照森林的自然属性、天然特征和立地条件等对其进行合理经营,对已形成的大面积纯林,除对林分的结构、林相、季相按树种的生态特征和林学特性进行必要的人工干预外,讲究森林在演替过程中的自然配置,追求整个生态系统的复杂性、完整性.

此外,森林培育不仅要注重森林培育的理论与技术,而且要有可持续经营的发展战略目标,在培育政策、培育制度上进行创新,要与社会进步和林业发展的进程相适应,不断地推进北京市森林培育的水平.

参 考 文 献

[1] 北京市地方志编纂委员会.北京志·农业卷·林业志[M].北京:北京出版社,2003.
Beijing Annals Editor Committee. *Beijing annals • Agriculture volumes • Forestry annals* [M]. Beijing: Beijing Publishing House, 2003.

[2] 北京市林业局.首都绿化五十年(1949—1999)[M].北京:北京市林业局,1999.
Beijing Forestry Bureau. *Capital greening for fifty years (1949—1999)* [M]. Beijing: Beijing Forestry Bureau, 1999.

[3] 首都绿化委员会办公室,北京市科协技术学会.面向 21 世纪的林业[M].北京:中国林业出版社,1999.
Beijing Capital Greening Committee Office, Beijing Science and Technology Association. *Forestry facing 21st century* [M]. Beijing: China Forestry Publishing House, 1999.

[4] 沈国防. 21 世纪——中国绿化的新纪元及首都绿化的新高地[J]. 绿化与生活,2001(1):4-6.
SHEN G F. Twenty first century—epoch for Chinese greening and highland for capital greening[J]. *Greening and Life*, 2001(1):4-6.

[5] 中共北京市委,北京市人民政府.关于加快北京市林业发展的决定[N].北京日报,2004-03-25(1).
Beijing Municipal Party Committee of the CPC, Beijing Municipal Government. Decision of accelerating the development of Beijing forestry[N]. *Beijing Daily*, 2004-03-25(1).

[6] 于政中.森林经理学[M].2 版.北京:中国林业出版社,1993.
YU Z Z. *Forest management* [M]. 2nd ed. Beijing: China Forestry Publishing House, 1993.

[7] COSTANZE R, ARGE R, DE GROOT R, *et al*. The value of the world's ecosystem services and natural capital[J]. *Nature*, 1997, 387(15):253-260.

[8] 张正昆.北京山区的次生林[J].北京林业,1981(2):22-29.
ZHANG Z K. Secondary forests in the hilly areas of Beijing[J]. *Beijing Foresry*, 1981(2):22-29.

[9] 王九龄,李荫秀.北京森林史辑要[M].北京:北京科学技术出版社,1992.
WANG J L, LI Y X. *Summary on beijing forest history* [M]. Beijing: Beijing Science and Technology Press, 1992.

- [10] 吴征镒·北京的植物[M]·北京:北京出版社,1958.
WU Z Y. *Peking ' plants* [M]. Beijing:Beijing Publishing House, 1958.
- [11] 陈灵芝,陈清朗,鲍显诚,等·北京山区的侧柏林及其生物量研究[J]·植物生态学与地植物学丛刊,1986,10(1);17-25.
CHEN L Z, CHEN Q L, BAO X C, *et al.* Studies on Chinese arborvitae forest and its biomass in Beijing[J]. *Acta Phytocologica et Geobotanica Sinica*, 1986, 10(1); 17-25.
- [12] 范子文·北京山区可持续发展研究[J]·中国农业资源与区划,1997(5);58-62.
FAN Z W. Suggestion of Beijing hilly sustainable development [J]. *Journal of Chinese Agricultural Resources and Gegoinal Planning*, 1997(5); 58-62.
- [13] 曹新孙·择伐[M]·北京:中国林业出版社,1990.
CAO X S. *Selective cutting* [M]. Beijing: China Forestry Publishing House, 1990.
- [14] 唐广仪,张慧忱·复层林造林营林技术[M]·成都:四川科学技术出版社,1992.
TANG G Y, ZHANG H C. *Sibiculture on multiple stories stands* [M].Chengdu; Sichuan Science and Technology Press, 1992.
- [15] 郭晋平,张云香,肖扬·森林分类经营的基础和技术条件[J]·世界林业研究,2000,13(2);36-40.
GUO J P, ZHANG Y X, XIAO Y. The fundamentals and conditions of classifed forest manegement [J]. *World Forestry Research*, 2000, 13 (2); 36-40.
- [16] 刘寿坡,翁宜民·北京山地土壤某些特性及其合理利用问题[J]·北京林业,1981(2);1-10.
LIU S P, WENG Y M. Some hilly soil characteristics and its reasonable use in Beijing[J]. *Beijing Foresry*, 1981(2); 1-10.
- [17] 马祥庆,黄宝龙·人工林地力衰退研究综述[J]·南京林业大学学报,1997,21(2);77-82.
MA X Q, HUANG B L. Advance in research on site productivity decline of timber plantations [J]. *Journal of Nanjing Forestry University*, 1997, 21(2); 77-82.
- [18] 沈国防,翟明普·混交林研究[M]·北京:中国林业出版社,2002.
SHEN G F, ZHAI M P. *Researches on mixed forest plantations* [M]. Beijing:China Forestry Publishing House, 2002.
- [19] 盛伟彤·人工林的生物学稳定性与可持续经营[J]·世界林业研究,2001,14(3);14-21.
SHENG W T. The relationship between biological stability and sustainable management [J]. *World Forestry Research*, 2001, 14 (3); 14-21.
- [20] 马履一,王希群,甘敬·关于建立国家公益林制度的若干意见[J]·林业资源管理,2004(5);21-24.
MA L Y, WANG X Q, GAN J. On the establishment of a national non'commercial forest system [J]. *Forest Resources Management*, 2004(5); 21-24.
- [21] 王城,蔡春菊,郅光发,等·城市绿化树木栽植与管理方式的几点反思[J]·中国城市林业,2004,2(1);29-33.
WANG C, CAI C J, QIE G F, *et al.* Rethinking of the planting and managing methods of urban greening trees [J]. *Journal of Chinese Urban Forestry*, 2004, 2(1); 29-33.

(责任编辑 赵 勃)