雾灵山自然保护区的生物多样性研究*

王德艺¹⁾ 李东义 蔡万波²⁾

(河北农业大学林学系,保定 071000) (雾灵山国家级自然保护区,兴隆 067300)

摘要 本文对雾灵山自然保护区的生物多样性进行了研究。雾灵山有高等植物 166 科、645 属、1809 种;已记录到野生动物 152 种,昆虫 800 多种;有 10 个大的生态系统类型,分划成 1300 多个自然生态系统。文章还对生物多样性的保护措施提出了建议。

关键词 生物多样性,保护,自然保护区,雾灵山

The studies of biodiversity in Wuling Mountain Natural Reserve/Wang Deyi, Li Dongyi, Cai Wanbo // CHINESE BIODIVERSITY. —1997 5(1):49~53

This paper made studies on the biodiversity in Wuling Mountain Nature Reserve. There are 116 families, 645 genera and 1809 species of higher plants which have been found out and more than 150 species of wild animals and more than 800 species of insects which have been recorded, and tens of types of ecological system which are divided into 1300 natural ecological systems in Wuling Mountain. Also the paper made some suggestions on protection of biodiversity.

Key words biodiversity, protection, nature reserve, Wuling Mountain

Author's address 1)Forestry College, Hebei Agricultural University, Baoding 071000
2)Wuling Mountain National Nature Reserve, Xinglong County 067300

1 前言

人与大自然中各种生物是在历史的长河中协同进化而来的,它们相互作用、相互依存,休戚与共,共同构成了生机勃勃的生物圈。人类社会与生物多样性应该是和谐、统一、稳定和共荣的。但是由于人口数量的膨胀,和人类对自然界干预能力的发展,造成生物圈的破碎,一些生态系统消失或退化,野生生物种类大量绝灭,生物多样性下降。生物多样性的危机就是人类的危机,生物多样性的稳定和持续对人类社会的可持续发展至关重要。因此,生物多样性的保护受到空前的重视,世界各国投入了大量人力物力,致力于本国乃至全世界生物多样性的保护。我国生物多样性的研究和保护工作已全面展开。其中生物多样性的调查与编目,因其基础性和先导性而得到优先安排。

自 1991 年以来,我们在过去调查的基础上开展了雾灵山自然保护区生物多样性的研究,现已取得阶段性成果。本文简要介绍雾灵山自然保护区生物多样性的概况,并对生物多样性的保护提出几点看法。

2 雾灵山自然保护区概况

雾灵山自然保护区座落在河北省兴隆县北部,北和西北与北京密云县交界,东北与承德县

接壤,位于东径 117°27′~117°35′、北纬 40°30′~40°36′,东西长 24 km、南北宽 17 km。雾灵山是燕山山脉的主体,山势陡峭,峰峦起伏,最高峰海拔 2118 m。它地处暖温带大陆性季风气候区,年降水量 700~900 mm,年均温 7.6℃,年均最高温 17.6℃,最低温 -17.6℃,年日照 2872 小时,无霜期 141 天,年均湿度 60%。优越的气候条件滋养了茂密的森林、灌丛和草甸等多种类型的植被。雾灵山恰在东北、华北和蒙古三大植物区系的交汇处,三大区系植物兼而有之。因此,生态系统多样,动、植物种类丰富,是暖温带生物多样性的保留和生物资源宝库。

雾灵山于 1984 年划为省级自然保护区,1988 年晋升为国家级自然保护区。全区总面积 14 376 hm²,有林面积 8865 hm²,森林覆盖率为 61.88%。保护区成立后逐步开展了自然本底调查,进行动、植物标本的采集。1991 年开始设立科研课题开展对生物多样性全面和系统的研究。目前,植物种类多样性和生态系统多样性的研究已基本完成,野生动物和昆虫多样性的研究正在进行。

3 雾灵山的生物多样性

现已查明雾灵山有高等植物 166 科、645 属、1809 种,分别占河北省高等植物科、属、种总数的 81.37%、68.62%、64.46%。这些植物分属苔藓植物门 46 科、110 属、255 种;蕨类植物门 15 科、24 属、65 种;裸子植物门 2 科、5 属、12 种;被子植物门 103 科、506 属、1477 种。其中乔木 131 种、灌木 143 种、藤本 27 种、草本植物 1508 种。列入《中国植物红皮书》的有 8 种,其中属于 1 级保护的有人参(*Panax ginseng*);属于 2 级保护的有胡桃(*Juglans regia*);属于 3 级保护的有核桃楸(*Juglans mandshurica*)、青檀(*Pteroceltis tatarinowii*)、黄耆(*Astragalus membranaceus*)、野大豆(*Glycine soja*)、黄檗(*Phellodendron amurense*)和刺五加(*Acanthopanax senticosus*)。野生植物是宝贵的资源,具有现实和潜在的科研、经济和文化价值。根据现有资料,初步将雾灵山植物划分出 25 个资源类型(表 1)。

表 1 雾灵山资源植物类型统计
Table 1 Statistic of resource plants in Wuling Mountain

资源类型	种数	资源类型	种数
Types of resources	Num. of species	Types of resources	Num. of species
1 药用植物	903	14 干鲜果品	73
2 观赏植物	668	15 饮料植物	123
3 饲料植物	535	16 驱杀虫植物	81
4 染料植物	312	17 淀粉植物	77
5 油料植物	250	18 有毒植物	136
6 蜜源植物	157	19 编织植物	49
7 茶用植物	122	20 草坪植物	16
8 芳香植物	176	21 绿篱植物	18
9 用材植物	109	22 雕刻植物	15
10 野生蔬菜	182	23 饲蚕植物	11
11 造纸植物	140	24 嫁接砧木	9
12 栲胶植物	116	25 树脂植物	10
13 纤维植物	97		

注:有的植物具有多种价值,可重复出现在不同的资源类型植物中

野生动物资料尚不齐全,已捕获或记录到的种类有:哺乳类 7 目、14 科、29 种;鸟类 13 目、32 科、107 种;爬行类 8 种;两栖类 3 种;鱼类 5 种。列入国家 1 级保护的动物有 2 种:金钱豹(*Panthera pardus*)和金雕(*Aquila chrysaetos*);属于国家 2 级保护的有 11 种:鸢(*Milvus korschun*)、雀鹰(*Accipiter nisus*)、苍鹰(*A. genetilis*)、秃鹫(*Aegypius monachus*)、红隼(*Falco tinnuncu-*

luc)、红脚隼(*F. vespertinus*)、勺鸡(*Pucrasia macrolopha*)、雕■(*Bubo bubo*)、长耳■(*Asil otus*)、斑羚(*Naemorhedus joral*)和猕猴(*Macac mulatta*)。昆虫种类繁多,研究工作刚刚开始,目前仅捕集到极少数的种类,它们属于10目、100科、800多种。

物种多样性与其赖以生存的生态系统的多样性是有密切关系的。雾灵山面积广阔、相对高差较大(海拔600~2118 m)、山体逶迤曲折,沟谷纵横。复杂多变的环境是生态系统多样性的基础。雾灵山景观多样,生态系统类型丰富,按大的类型划分,有森林、灌丛、草甸、灌草丛、荒草坡、农田、果园、河溪、水潭、石海(乱石窑)等,它们又可细分为多种不同的类型。森林是雾灵山系统的主体,是物种多样性的主要依托。其森林类型主要有云杉(青杆,*Picea wilsonii*)和白杆(*P. meyeri*)、华北落叶松(*Laris principis-rupprechtii*)、油松(*Pinus tabulaeformis*)、山杨(*Populus davidiana*)、白桦(*Betula platyphylla*)、桦(*B. custata*)、棘皮桦(*B. dahurica*)、蒙古栎(*Quercus mongolica*)、辽东栎(*Q. liaotungensis*)、蒙椴(*Tilia mongolica*)、糠椴(*T. mandschurica*)、紫椴(*T. amurensis*)、春椴(*Ulmus propinqua*)、黑榆(*U. davidiana*)、大果榆(*U. macrocarpa*)、色木槭(*Acer mono*)和核桃楸等树种组成的纯林或由这些树种以不同的组合形成各类混交林。表2中按乔木树种划分的类型,还可以根据海拔高度、坡向、土壤和下层植物的差异划分为亚类。同一类型的森林又可分布在不同的空间位置,形成许多森林斑块(小班),这每一个斑块均是一个具体的生态系统。其他生态系统也同样是以众多斑块的形式存在的,共有各类自然生态系统斑块1300多个。这些大大小小的生态系统共同构成了雾灵山丰富的生态系统多样性。

表2 雾灵山森林生态系统的多样性
Table 2 Diversity of forest ecological system in Wuling Mountain

生态系统类型 Types of ecolog- ical system	小班数(个) Num. of som- all spots	面积(公顷) Areas(hm ²)	生态系统类型 Types of ecolog- ical system	小班数量(个) Num. of som- all spots	面积(公顷) Areas(hm ²)
云杉林	1	6.8	栎类山杨林	35	357.7
落叶松林	35	309.3	椴树山杨林	24	279.4
落叶松云杉林	1	7.0	油松山杨林	15	104.0
桦木落叶松林	17	220.8	栎林	42	358.6
山杨落叶松林	7	85.1	椴栎混交林	6	39.0
栎类落叶松林	1	1.9	松栎混交林	21	107.0
油松落叶松林	9	47.0	椴树林	7	61.1
桦木林	68	943.0	油松林	279	1253.0
山杨桦木林	44	667.2	针、阔叶杂木林	20	248.9
栎类桦木林	5	34.0	落叶阔叶杂木林	81	816.0
椴树桦木林	10	158.0	其它*	125	1946.7
油松桦木林	4	35.6	森林总合	960	8864.0
山杨林	104	847.6			

* 包括疏林地、幼林和经济林等

4 生物多样性的保护

像众多的保护区一样,雾灵山自然保护区是被广大退化的生态系统和人工生态系统包围的一座孤立的森林岛。在这不足1.5万hm²的“孤岛”上栖居着数千种生物,周围的地域虽然广阔,却不允许或不适宜它们的生存。这里是野生动、植物的最后栖息地,它们再没有退路了。为了人类和生物圈的持续发展,保护好这些生物多样性的保留地已是迫在眉睫了。自然保护区生物多样性的保护有许多工作要做,当前有以下几个方面的问题急需解决。

4.1 开展生物多样性的本底调查,明确保护的重点

1987 年国家环保局和中国科学院植物研究所公布了“中国珍稀濒危植物名录”的第一册,初步确定了国家级保护的重点。在一个保护区内,被列入国家保护的物种可能并不多,若仅注意保护这些少数种类而忽视其它物种,则生物多样性仍将继续降低。今天尚多的种明天可能变成稀少或渐危的种,一些还没有来得及确定其等级的种有可能已经绝灭了。所以生物多样性的保护不能等待国家级保护名录的进一步公布,而应立足于保护区,明确保护区的保护重点。首先要开展生物多样性的本底调查,列出物种名录,搞清种的分布范围和个体数量的多少。然后按物种个体数量的丰富程度排序,列出数量少或极少的物种名录。最后根据它们分布范围和种群的繁衍能力,确定保护区的重点保护对象。在雾灵山自然保护区,我们初步划分了区内的极濒危种、濒危种、渐危种和趋危种。极濒危种是指过去曾经采集(捕获)过标本或有记录,但现今尚未重复记录到的种。濒危种是指分布范围窄,在其分布小区内,个体数量很少,种群繁衍比较困难的种。渐危种是指分布范围窄,在其分布的小区内,个体数量尚多的种。趋危(有濒危趋向的)种是指分布范围并不窄,但个体数量较少的种。

4.2 重视生态系统多样性的保护

在生物多样性的三个水平中,物种多样性的研究和保护备受重视,而生态系统多样性则显得冷落。物种多样性、遗传多样性均以生态系统的多样性为依托,三者是密不可分的。人为干扰造成生态系统营养结构的紊乱,使某些生物的生存受到威胁;生态系统的退化导致系统内物种多样性和遗传多样性的降低;生态系统的毁灭,使其中许多生物失去赖以生存的环境而在当地消失。生物多样性三个水平的保护是一致的,应采取综合措施同时进行。

我们面临的现实不仅仅是许多生物种类处于危险的境地,而且某些生态系统也达到渐危或濒危的程度。例如东北的原始红松林和阔叶红松林已经很少了;由于游人增多,长白山高山冻原受到严重干扰;暖温带云杉林的面积逐渐缩小,日趋危险。雾灵山自然保护区内天然云杉林只剩下一小片,约 6.8 hm^2 ,偏居于一隅,处于十分脆弱的境地,一场山火就可以使典型的云杉林在此消失。这里的云杉落叶松混交林、天然华北落叶松林、核桃楸林及主峰附近的草甸等处境都已经很危险。

为了保护生物多样性的持续存在,国家应对自然保护区加强管理。保护区内核心区的边界要勘定,并设立标志,其图面资料经核准后上交主管部门备案。核心区决不允许随意更改。在核心区内停止一切有损于生物多样性的活动。经营区和缓冲区内的经营活动应有严格的审批程序。

4.3 保护区要有节制地开展旅游活动

最近几年森林旅游热急剧升温,许多自然保护区成为旅游的热点。旅游业给保护区带来了收益,在一定程度上缓解了经费的困难。但旅游也给保护区造成了压力,带来新的问题。目前自然保护区的旅游失控,游人过多,特别是节假日人满为患。游人践踏了草地和草甸,在林中踩出许多小路,毁坏了植被;废弃物随意抛撒,造成环境污染;嘈杂的气氛惊扰野生动物的正常活动。另外,保护区对来势迅猛的旅游热缺乏准备,表现在管理机构不健全、法规不完善、管理不严、宣传不力,游人违犯保护条例的事经常发生。这样势必会对资源和环境造成破坏,干扰生物,不利于生物多样性的保护。因此,自然保护区的旅游业要有节制,不能单纯追求经济效益放弃自然保护的宗旨。要加强旅游管理,指定游览路线、限制活动范围,开展自然保护知识的宣传教育,加强监督管理,对废弃物定点存放及时清理。

4.4 重视防火工作

火灾会造成资源的极大破坏 ,对生物多样性产生灾难性的后果。随着保护事业的发展 ,防火重要性日益增加 ,这是由于停止经营活动以后 ,植被得到生息和发展。过去的采伐迹地、集材道路、林中空地等 ,逐渐形成了茂密的植被 ,山火可无阻隔地蔓延。林内生物量逐渐积累 ,枯立的和凋落的死有机物增多 ,可燃物质总量增加 ,使火险的等级升高。加之旅游活动的开展 ,入区人员增多 ,也会使火险等级上升。因此 ,随着自然保护事业的发展和旅游热的兴起 ,保护区要相应地加强防火工作。要建立健全防火组织和制度 ;在保护区范围内要设置防火隔离带、火情观察站和灭火通道 ,加强对入区人员的防火宣传和火具检查 ,配备充足的防火设备等。

自然保护区的生物多样性是全国生物多样性的基本组成部分 ,切实搞好保护区的工作 ,全国生物多样性的保护才能实现。

参 考 文 献

- 1 陈灵芝主编. 中国的生物多样性. 北京 :科学出版社 ,1993
- 2 李文华 ,赵献英. 中国的自然保护区. 北京 :商务印书馆 ,1984
- 3 国家环境保护局 ,中国科学院植物研究所编. 中国珍稀濒危保护植物名录(第一册). 北京 :科学出版社 ,1987
- 4 宋朝枢 ,徐荣章 ,张清华编. 中国珍稀濒危保护植物. 北京 :中国林业出版社 ,1989
- 5 中国野生动物保护协会秘书处 ,林业部野生动物和森林植物保护司 ,国家濒危物种进出口管理办公室主编. 国家重点保护野生动物图谱. 哈尔滨 :东北林业大学出版社 ,1990
- 6 张建华 ,王献溥 ,宋永昌. 生物多样性研究进展. 农村生态环境 ,1993 ,4 :12 ~ 15

欢迎选购《生物多样性》期刊合订本

为满足部分读者的需求 ,我们尝试性地将创刊以来的刊物装订了极少量的精装合刊本 :1993 年(中、英文版本)与 1994 年(中、英文版本)合订为一册(Vol. 1 ~ 2) ,每册 92. 50 元 ;1995 年(中、英文版本)装订成一册(Vol. 3) ,每册 59. 00 元。有兴趣者 ,请联系。请注意 :函购时 ,每册需加付 18% 的邮包费。

地址 :100093 北京海淀区香山南辛村 20 号 ,中国科学院植物研究所院内《生物多样性》编辑部。
银行汇款 :100037 北京三里河路 36 号 ,中国工商银行北京分行西城区百万庄分理处 ;户头 :《生物多样性》编辑部 ;账号 :014 - 144587 - 41

《生物多样性》编辑部
1996 - 07