

*JILIN VEGETATION*

# 吉林植被

主编 李建东 吴榜华 盛连喜



# 吉 林 植 被

主 编 李建东 吴榜华 盛连喜

吉林省科学技术出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

吉林植被/李建东,吴榜华,盛连喜主编. —长春:吉林科学技术出版社,2001

ISBN 7-5384-2336-2

I. 吉... II. ①李... ②吴... ③盛... III. 植被—吉林省  
IV. Q948.523.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 051524 号

责任编辑:齐郁 封面设计:杨玉中

## 吉林植被

李建东 吴榜华 盛连喜 主编

\*

吉林科学技术出版社出版、发行

吉林电力职工大学印刷厂印刷

\*

787×1092 毫米 16 开本 29.5 印张 4 插页 677 000 字 彩图 8 版

2001 年 8 月第一版 2001 年 8 月第一次印刷

定价:68.00 元

ISBN 7-5384-2336-2/Q·22

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换。

社址 长春市人民大街 124 号 邮编 130021 电话 5635175 5635177

电子信箱 JLKJCBS@public.cc.jl.cn 传真 5635185

## 编 委 会

主 编 李建东 吴榜华 盛连喜  
副主编 周道玮 郭继勋 王德利 戚继忠 吴正方

### 编著者(按姓氏笔画顺序)

卜兆君	于 英	介冬梅	王升忠	王德利	刘吉平
刘 霞	牟金明	吴正方	吴榜华	宋 日	宋榆钧
张启昌	李 萌	李建东	杜凤国	杨利民	肖洪兴
其其格	周道玮	孟庆繁	赵淑春	徐克章	殷秀琴
郭力华	郭忠玲	郭继勋	戚继忠	盛连喜	韩 梅
靳英华	魏春雁				

## 序

经过多年努力和各方面的积极支持,《吉林植被》一书终于出版了,这是我省科技工作一件很有意义的事,故欣然命笔,以示祝贺。

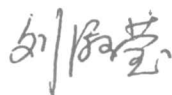
一个区域的自然环境和自然资源是其经济和社会发展的物质基础。吉林省独特的地理环境,使其形成了多样性的植被类型和丰富多彩的物种结构,这是极其宝贵的可更新资源。在生态环境问题日趋突出,物种多样性急剧减少的今天,这种优势显得尤其突出和重要。

该书出版的重要意义之一,就在于它第一次全面、系统地向国内外介绍我省植被的种类组成、分布、生态特点和价值,揭示生态学的内在规律。这些内容不仅展示了吉林省丰富的植物资源和良好的生态环境基础,也为省委、省政府实施“生态省”建设提供了科学依据。同时,它也告诫人们,这些宝贵的自然资源又是生态系统服务功能的最主要实现者,我们必须加以保护和合理利用,才能有助于实现我省经济和社会的可持续发展。

该书作者是老中青几代学者的集合,有国内外知名的老教授,有在学术界已显露头角的中年学术骨干,还有一大批朝气蓬勃的年青学者。这说明了这一成果的历史积累,可以说,它是我省植物和生态学界几代人共同奋斗的成果;这也从一个侧面反映了我省生态学界学术力量兴旺发达和后继有人,这是很令人欣慰的。

我相信,随着时间的推移,《吉林植被》一书出版的意义和价值会得到更加充分地显示。

吉林省人民政府副省长



2001年7月于长春

## 前 言

《吉林植被》是“中国植被”的重要组成部分。是许多研究工作和国民经济建设所必不可少的基础资料。正是由于这种重要作用，我国一直十分重视这方面的工作。早在新中国成立之初，政府就集中组织了科研单位、大专院校的专家，对我国的植被进行了全面的普查，在此基础上，1980年出版了《中国植被》，之后许多省的地方植被编辑出版工作也随之完成。这些成果不仅为科学研究、人才培养做出了无法估量的历史功绩，同时，也为我国的经济建设和社会发展起到了极其重要的作用。

但是，由于种种原因，《吉林植被》没有问世，这不能不说是我省科技工作的一大憾事。老一辈学者为此曾做了不懈的努力，我国著名的生态学家祝廷成教授，就为此书的出版一直在踏实地积累，在大声疾呼。可以说，《吉林植被》今天能够得以顺利出版也是与他的关怀和支持分不开的。

植被类型及其分布特点，是生物与环境相互影响、相互促进而“协同进化”的典型体现。吉林省位于我国东北腹地，面积19.1万平方千米，呈东南西北走向，地势也由东南向西北递降。东南部以长白山为最高峰，群山兀立、河流众多、森林植被茂密，森林生态系统完整，生物多样性十分丰富，是我国重要的林业、药材基地和物种基因库；中东部的地貌类型以低山、丘陵为主，水资源充沛，但原始森林植被已不复存在，大部分为天然次生林和人工林。本区特产资源丰富，尤其是中药种植业具有一定规模；中部属冲洪积台地，原始自然环境以森林和草原为主，但这里是全省区域开发相对较早，各种生产活动程度最高的地区，因此原始自然生态环境已基本改变。该区土质肥沃，人工植被发达，是我国重要的粮食生产基地；西部以松辽低平原为主，原始的自然生态环境以草原及湿地生态为主要特点，发育着良好的草地植被和湿地植被。全省这种多样的地貌类型和明显不同的气候条件，形成了多样的植被和丰富多彩的植物物种结构，成为吉林植被的主体。这是全省人民生活和社会发展所依赖的基础资源和宝贵财富。

人类社会正面临着生态环境问题的困扰和严峻的挑战。20世纪中叶以后，经济的迅猛发展加剧了人类对自然环境的干扰，出现了全球性的“环境问题”。吉林省的生态环境变化也符合这个过程，其主要表现是森林和湿地生态系统退化，生物多样性锐减，土地肥力下降或荒漠化，水资源紧张、富营养化加重等等。在诸多的问题和矛盾中，植被的作用是极其关键的，因为植物是各类生态系统功能正常实现的基础，这是生态学的基本常识。我们必须充分认识到这一点，才能自觉地保护我们的自然资源，使可持续发展战略的实施具有良好的保证条件。

实施可持续发展必须实现对自然资源的科学管理。这种管理包括对资源本底的正确认识、对资源现状的准确掌握、对资源利用潜能的科学规划以及对资源保护与合理利用的可行措施等。但是，在这些内容中对资源现状的准确掌握是基础。《吉林植被》就是基于这个认识而编写的，其目的是为人们正确认识吉林省的生态环境和植物资源的本底与现状提供基本信息，为吉林省的“生态省”建设提供植被和生态学方面的科学依据。

本书共分4篇,22章。全书由李建东教授和盛连喜教授统稿审定。撰写分工如下:第一章,李建东、盛连喜;第二章,吴正方、靳英华、刘吉平;第三章,肖洪兴、李建东;第四章,李建东、盛连喜、肖洪兴;第五章,李建东、盛连喜;第六章,孟庆繁、杜凤国、郭忠玲、吴榜华;第七章,其其格、郭忠玲、吴榜华;第八章,戚继忠、杜凤国、郭忠玲、吴榜华、杨利民;第九章,杜凤国、戚继忠、郭忠玲、吴榜华、杨利民;第十章,李建东、周道玮、郭力华;第十一章,李建东、周道玮、郭力华;第十二章,王升忠、卜兆君;第十三章,介冬梅、殷秀琴、李建东;第十四章,李建东、盛连喜;第十五章,徐克章、宋日、张启昌、其其格;第十六章,王德利、牟金明;第十七章,杨利民、赵淑春、魏春雁、韩梅、于英、刘霞;第十八章,宋榆钧;第十九章,其其格、张启昌、吴榜华;第二十章,郭继勋、李萌;第二十一章,王升忠、卜兆君;第二十二章,杨利民、韩梅、魏春雁。

本书之所以能在较短的时间内顺利完成并出版,是多方努力和密切配合的结果。首先是吉林省科技厅在科研经费比较紧张的情况下,能果断地予以立项——吉林植被及其生态格局研究,拨专款给以经费保证;吉林科学技术出版社以社会效益和科学价值为重,对本书的出版在各方面都给以积极配合;课题组的全体成员,不辞辛苦,认真完成了必要的野外补充调查任务,查阅大量文献资料,精心编写所承担的章节。

由于时间的仓促和作者水平所限,书中错误在所难免,敬请读者指正。

盛连喜 李建东

2001年7月 于东北师范大学

## 目 录

## 序

## 前言

## 第一篇 总 论

第 1 章 绪论 .....	( 3 )
1.1 植被的概念及其在理论上和实践上的意义 .....	( 3 )
1.2 吉林植被研究的简史 .....	( 4 )
1.3 吉林植被的现状 .....	( 6 )
第 2 章 吉林植被形成的自然条件 .....	( 8 )
2.1 地形地貌 .....	( 8 )
2.2 地质 .....	( 11 )
2.3 气候 .....	( 17 )
2.4 水系和沼泽 .....	( 27 )
2.5 土壤 .....	( 31 )
第 3 章 吉林植被的植物区系组成 .....	( 49 )
3.1 植物区系的科属组成 .....	( 49 )
3.2 植物区系地理成分 .....	( 52 )
第 4 章 吉林植被分布特点及地带性植被分布规律 .....	( 58 )
4.1 吉林植被水平地带性分布规律 .....	( 58 )
4.2 吉林植被垂直地带性分布规律 .....	( 61 )

## 第二篇 吉林植被类型

第 5 章 吉林植被分类原则和分类系统 .....	( 67 )
5.1 吉林植被的分类原则 .....	( 67 )
5.2 吉林植被的分类单位 .....	( 69 )
5.3 吉林自然植被主要类型简表 .....	( 70 )
5.4 吉林人工植被主要类型 .....	( 72 )
第 6 章 针叶林 .....	( 73 )
6.1 松林 .....	( 73 )
6.2 落叶松林 .....	( 80 )
6.3 云冷杉林 .....	( 85 )
6.4 崖柏林 .....	( 93 )
6.5 红豆杉林 .....	( 94 )



---

第7章 针阔混交林 .....	( 98 )
7.1 蒙古栎、红松林 .....	( 99 )
7.2 枫华、紫椴、红松林 .....	( 102 )
7.3 千金榆、沙冷杉、红松林 .....	( 106 )
7.4 紫椴、水曲柳、红松林 .....	( 108 )
7.5 鱼鳞云杉、红皮云杉、臭冷杉、红松林 .....	( 109 )
7.6 春榆、水曲柳、红松林 .....	( 112 )
7.7 春榆、红松林 .....	( 113 )
7.8 阔叶红松林的动态 .....	( 114 )
第8章 落叶阔叶林 .....	( 116 )
8.1 山杨林 .....	( 119 )
8.2 大青杨林 .....	( 122 )
8.3 香杨林 .....	( 123 )
8.4 白桦林 .....	( 124 )
8.5 山杨、白桦林 .....	( 129 )
8.6 岳桦林 .....	( 134 )
8.7 赤杨林 .....	( 138 )
8.8 蒙古栎林 .....	( 139 )
8.9 蒙古栎、黑桦林 .....	( 143 )
8.10 水曲柳、胡桃楸林 .....	( 144 )
8.11 水曲柳、白桦林 .....	( 147 )
8.12 胡桃楸、糠椴林 .....	( 150 )
8.13 水胡杨桦林 .....	( 151 )
8.14 色木槭、紫椴林 .....	( 153 )
8.15 橙树林 .....	( 159 )
8.16 钻天柳林 .....	( 163 )
第9章 灌丛 .....	( 166 )
9.1 榛丛 .....	( 166 )
9.2 胡枝子灌丛 .....	( 170 )
9.3 叶底珠灌丛 .....	( 172 )
9.4 柳丛 .....	( 174 )
9.5 山杏灌丛 .....	( 178 )
9.6 欧李灌丛 .....	( 179 )
9.7 偃松灌丛 .....	( 180 )
第10章 草原 .....	( 182 )
10.1 针茅草原 .....	( 183 )
10.2 冰草草原 .....	( 194 )
10.3 杂类草草原 .....	( 195 )

---

第 11 章 草甸	(199)
11.1 根茎禾草草甸	(199)
11.2 丛生禾草草甸	(219)
11.3 杂类草草甸	(220)
11.4 盐生草甸	(220)
第 12 章 沼泽和水生植被	(226)
12.1 沼泽植被	(226)
12.2 水生植被	(248)
第 13 章 沙地植被	(253)
13.1 沙地生境的特点	(253)
13.2 沙地植被的基本类型	(255)
13.3 沙地植物群落的演替	(257)
第 14 章 高山植被	(259)
14.1 高山苔原	(259)
14.2 高山石砾荒漠	(270)
14.3 高山流石滩植被	(270)
第 15 章 人工植被	(272)
15.1 大田作物型	(273)
15.2 蔬菜作物型	(275)
15.3 人工药用植物型	(276)
15.4 果园型	(277)
15.5 防护林	(278)
<b>第三篇 吉林植被区划</b>	
第 16 章 吉林植被区划	(291)
16.1 植被区划的意义	(291)
16.2 植被区划的原则及其主要依据	(292)
16.3 植被区划的体系	(295)
16.4 植被区分述	(300)
<b>第四篇 吉林植被的保护与利用</b>	
第 17 章 吉林植被中的植物资源	(331)
17.1 吉林省野生植物资源及开发利用	(331)
17.2 吉林省野生植物资源的保护与管理	(349)
第 18 章 吉林植被中的野生动物资源	(354)
18.1 概述	(354)
18.2 动物资源各论	(355)
第 19 章 森林植被的保护、利用与改造	(371)

19.1	森林植被的利用现状 .....	(371)
19.2	森林植被的经营利用原则及各植被区森林的发展方向 .....	(374)
19.3	天然林的合理经营利用 .....	(379)
19.4	人工林的合理经营利用及改造 .....	(384)
19.5	森林经济植物的合理开发利用与保护 .....	(387)
19.6	长白山自然保护区 .....	(393)
第 20 章	草原植被的保护与合理利用 .....	(397)
20.1	草地利用 .....	(397)
20.2	草地保护 .....	(410)
20.3	草原自然保护区 .....	(417)
第 21 章	湿地植被资源的保护与合理利用 .....	(423)
21.1	湿地概况 .....	(423)
21.2	湿地资源效应 .....	(424)
21.3	湿地生态功能 .....	(429)
21.4	湿地保护 .....	(432)
第 22 章	吉林省植被与生态旅游 .....	(439)
22.1	旅游与旅游资源 .....	(439)
22.2	植被与生态旅游 .....	(440)
22.3	吉林植被生态旅游资源 .....	(442)
22.4	吉林植被生态旅游资源的开发 .....	(447)
22.5	吉林植被生态旅游资源的保护 .....	(449)
参考文献	.....	(451)
附：主要植被类型照片	.....	( )

第 一 篇

总 论



# 第一章 绪 论

## 1.1 植被的概念及其在理论上和实践上的意义

植被即植物的复被，指一个地区所有植物群落的总体，它是由一个或多个植物群落组合而成，因此，植被是植物群落的总称。而植物群落是在相同外界环境条件下不同植物的任何组合，各成分之间和环境之间都存在着明显的相互作用。

对于植被的研究主要包括：植被其自身的结构和功能，如空间结构地上和地下成层性的垂直结构和水平结构。季相变化的时间结构；植被是不断变化的，从裸地开始直到形成相对稳定的顶极群落，以及顶极群落受到自然因素和人为干扰后的各种变化规律，变化后形成的各种次生类型；研究植被对环境的影响；研究植被的类型及其分布规律；绘制植被图等等。同时植被又是生态系统的最基本组成部分，生态系统由环境、绿色植物、动物和微生物 4 个基本成分组成，其中生物群落是生态系统的核心，而绿色植物是核心的核心，它是生态系统一切物质和能量的制造者和贮存者。因此，用绿色植物组成的植被，无疑是生态系统最根本的部分。而植物群落又是各类动物和微生物的栖息地和为它们提供食物、共同形成了生物群落，构成了生物多样性最丰富最集中的地方。因此，保护植被也就是保护基因库和保护生物多样性。

植被与植物区系不同，植物区系是在一定地区内生长的所有的植物种类，是分类单位（科、属、种）的总体。并对每一个种类进行描述或记载，不管这个地区每个种生长的情况，是多还是少，是稀有还是常见，在区系中都具有同样的地位进行描述记载。而由各种各样不同种类按照不同数量组成的植被，其各个种在形成植被中所起的作用是不同的，有的起主要作用，如建群种和优势种，有的起次要作用，如伴生种。因此，在研究植被时，对它们是区别对待的，甚至有些种类可忽略不计。

植被的研究在理论上和生产实践上均具有重要意义，它和人们的生产生活紧密相关。表现在绿色植物是自然界中有机物的第一性生产者，是可永续利用的可再生资源；植被为人类和动物提供食物和各种资源以及人和动物赖以生存的环境；植被是自然界各类生态系统的主要组成部分，维护自然界生态系统的生态平衡起重要作用，它可以减轻水、旱、大气和水中有毒物质、水土流失、城市噪音等等各种灾害；植被是在各种自然环境因素综合作用下形成的，因而植被可作为不同环境的指示者，如它可指示出不同土壤的类型及其各种性状（机械组成、酸碱度、盐碱化和沼泽化程度）、地下水深度和矿化度，还能指示矿产和生态环境的破坏程度等；植被是古老动植物的避难所，又是保存多种多样动物、植物、微生物种源的基因库（其中还有不少种尚未被人们发现，还有些新品正在形成中），这些种一经灭绝，就无法再创造；通过植被研究可了解海陆变迁、古气候的变化、冰川的发生与进退、地形的隆起与凹陷等现象。

我省正在进行生态省的建设,植被的研究是生态建设规划设计、自然和经济区划、森林的恢复、草原“三化”(退化、沙化、盐碱化)防治、中低产田的改造、荒山荒坡的治理、水土流失防治、环境治理、城市绿化、旅游和军事上等等不可缺少、不可替代的重要课题,也是上述研究工作和生态建设的基础。因此,植被的覆被率、植被的恢复与建设是现代人类的文明与精神文明建设的重要标志之一。

吉林省地处我国东北边陲,欧亚大陆的东端,地理位置在北纬 $40^{\circ}51'$ 至 $46^{\circ}20'$ 之间,南北在纬度上相差 $5^{\circ}29'$ 左右,宽近300km。东经 $121^{\circ}54'$ 至 $131^{\circ}11'$ 之间,东西经度跨越 $10^{\circ}$ 左右,长达700多km,总土地面积约 $183\,300\text{km}^2$ 。与其它各省相比,面积虽不大,但是地处暖温带与温带森林、森林与草原的交界处,东部为山地森林,西部为平原草原,故水热条件差异很大。东南部(集安县)为暖温带,其余大部分地区均为温带,从东到西,随地形和水分的变化,分为湿润区、半湿润区和半干旱区。相应的植被东南部为夏绿阔叶林,它是我国暖温带夏绿阔叶林区的北界,中北部为温带夏绿阔叶林区的北界,中北部为温带针阔叶混交林,也是我国针阔混交林的南界;西部为草甸草原(森林草原)和典型草原(干草原),是我国温带草原也是欧亚大陆草原带的最东端;同时西部平原是个闭流区,又分布有大面积的沼泽湿地;中部原始植被被开垦,现为栽培植被,是我国重要商品粮基地。在植物区系上,分属华北植物区系、长白植物区系和蒙古植物区系,植物组成成分混杂,在针阔混交林中保留有大量的古代残遗植物,藤本植物较多,增加了物种和群落结构的复杂性。

亚洲也是世界名山的长白山就座落在我省东南端,长白山植被垂直分布明显,在海拔2000m以上的高山带分布有高山苔原(高山冻原),为我国仅有的两处高山苔原之一(另一处在阿尔泰山),在针叶林带上端苔原下端海拔1700~2000m的亚高山带分布有矮曲的岳桦林带也具有独特性。海拔1150~1700m分布有云冷杉针叶林带。海拔1150m以下为红松阔叶混交林带,是长白山地区的地带性植被。蒙古栎夏绿林为红松阔叶混交林破坏后形成的次生林,在沟谷中分布有不同类型的羽叶林和杂木林。所以,吉林省植被十分丰富、复杂,温带以北各地带的植被类型,在吉林省几乎均可见到,在我国植被研究中占有十分重要的位置。因此,自古至今,引起国内外学者的关注。不断加深对该地区的研究,并取得很多成果。

由上所述,可以看出吉林植被在中国植被中的地位。因此,对吉林植被的深入研究,必将丰富充实中国植被的类型和研究内容。

## 1.2 吉林植被研究的简史

对吉林省植被的研究,早自18世纪初开始少数外国人进行了一般植物学考察和标本采集,如法国的传教士D. Parennin和P. Jartoux(1701)随康熙皇帝来吉林考察,撰写了最初记述人参的报告,1886年英国领事馆职员H.M. James与印度的H. Fulford等人进入长白山进行考察和标本采集,俄国学者V.L. Komorov(1895~1907)在东北东部地区进行了植物考察和标本采集。以上植物考察和标本采集常兼涉及一些植被问题,为研究吉林省植被积累了一些资料。

20世纪20年代后,日本植物学者开始有组织地到东北各地(包括吉林省)进行植物调查和标本采集,同时也进行了植被调查,其中主要有中井猛之进(1918)、南满铁株式会社

庶务部调查课 (1929)、大贺一郎 (1930)、野田光藏 (1939, 1957)、北川政夫 (1939, 1941)、高桥基生 (1940)、万代源司 (1940)、村山酿造 (1941, 1942)、竹内亮 (1942, 1943a, 1943b, 1950)、浅野五郎 (1943) 和香山信男 (1943) 等。1948 年美国 A.W. Kuchler 和 M. Lakemouch 发表了满洲新植被图一文包括吉林省主要植被类型。同时还有一些俄国植物学者, 如 T.P. Gordeev 等也对东北植被进行了研究, 新中国成立后还继续发表了有关植被的论文 (Gordeev, 1957)。但这些研究都是局部的、零散的。

系统、深入全面有计划有组织的开展吉林省植被的研究还是在 1949 年新中国成立以后。50 年代初, 我国著名植物学家刘慎谔等深入长白山等地进行植物和植被调查。东北师范大学生物系、地理系自 50 年代开始至今在钱家驹、祝廷成、李建东、黄锡畴、柴岫、郎惠卿等人领导下, 组织师生开展吉林省森林、草原、草甸和沼泽植被的研究工作, 钱家驹 1956 年发表了《长白山两侧中部森林植物调查报告》是我国学者研究长白山植被的第一篇报告。祝廷成 1958 年《概论我国东北的主要草原》是我国学者研究吉林草原植被的第一篇报告。柴岫、郎惠卿等 1964 年《吉林东部沼泽类型及其农业利用》是我国学者研究吉林沼泽植被的第一篇报告。黄锡畴、刘德生、李祯 1959 年在《长白山北侧的自然景观带》一文中首次提出长白山高山无林带为高山苔原带, 而不是前人称为的高山植物带、高山草原带和高山草甸带, 这一观点被学术界承认, 为我国植被增加新的类型。之后 1982 年东北师范大学出版了《长白山地理系统论文集》。祝廷成、张文仲 1984 年发表了《吉林省 1:2500000 植被图及其说明》是研究吉林植被类型和分布的纲要。郑慧莹、李建东 1993 年《松嫩 F1955 平原的草地植被及其利用保护》专著是吉林西部草原植被研究的总结。中苏林业调查队 (1954~1955) 和中苏黑龙江流域综合考察队 (1961~1963)、中国科学院植物研究所陈灵芝 (1963~1965) 等也曾对长白山森林植被进行了调查, 并发表了两篇论文 (1963, 1964)。东北林学院 (现为东北林业大学) 在周以良领导下自 1956 年以来多次到长白山林区进行森林植被的调查, 并发表了一些论文和著作, 如周以良等 (1964a, 1964b, 1997), 陈大珂 (1959), 杨衔晋、周以良、聂绍荃 (1964) 等。吉林省林业科学研究院、吉林林学院、长白山自然保护局、林业勘察设计院和各基层林业单位在林业厅和森工局的领导下也都对森林植被进行了研究, 发表了一些调查研究报告。1988 年出版了《吉林森林》专著, 是全省森林工作者研究森林植被的总结, 吴榜华等 (1991) 所著《吉林次生林经营》专著是多年来次生林研究的总结。吉林省农科院、吉林农业大学、吉林省草原总站和各基层单位在畜牧局的领导下也都开展了草本植被的研究工作。1980~1985 开展了全省草地植被的调查, 撰写了调查报告并完成 1/50 万草地植被类型图。中国科学院长春地理研究所自 1960 年成立以来在刘兴土、裘善文、李崇皞、赵魁义、易富科等人领导下对沼泽和草原进行了大量的调查和定位研究工作, 并发表了一系列论文和专著。

1980 年东北师范大学在我省西部草原深处长岭县腰井子种马场建立了松嫩草甸草原生态系统定位研究站, 发表了杨允菲 (种群生态)、李建东 (植被生态)、郭继勋 (生态系统)、周道玮 (草地火生态)、王德利 (放牧生态)、祝廷成 (草地生产力) 等 40 余名科研人员的一系列草地研究论文 200 余篇。李建东、郑慧莹、杨允菲、郭继勋等 (1997) 《松嫩平原盐碱化草地治理及其生物生态机理》和郑慧莹、李建东 (1999) 《松嫩平原盐生植物与盐碱化草地恢复》两部专著, 是多年来全体科研人员定位研究的总结。1980 年中国科学院沈阳应



用生态研究所在长白山自然保护区建立了长白山森林生态系统定位研究站, 该站已取得了一系列成果, 发表了系列性定位研究论文, 有关植被的论文如赵大昌 (1980)、钱家驹、张文仲 (1980)、徐文铎 (1981)、陈大珂、冯宗炜 (1985)、钱宏 (1992) 等。已出版了六集《森林生态系统研究》论文集。两个生态系统定位研究站的建立标志我省植被的研究工作, 从植被调查描述定性阶段进入到深入研究植被内部与外部环境的内在关系、动态、机理、植被的恢复重建以及建群种的种群生理生态工作。这些研究必将会对植被科学的理论研究和开发利用、环境保护, 为吉林省的生态建设等方面提出有价值的理论数据。

### 1.3 吉林植被的现状

吉林省在植被分布上东部属针阔叶混交林区, 中部为山前丘陵森林草甸草原区, 西部为草甸草原区。但是由于人类活动不断干扰的结果, 东部森林遭到严重的砍伐, 一部分建成农业植被, 一部分变成次生林或灌丛。中部森林被砍伐, 开垦为农田, 仅在局部地区呈片断岛状分布, 草原则全部开垦为农田, 目前该区成为我国最大的商品粮基地。西部草原一部分被开垦为农田, 一部分由于超载过牧, 出现严重的退化、沙化和盐碱化, 严重的地块变为不毛之地, 沦为弃地, 原始茂密的草原已不多见。

#### 1.3.1 森林植被

据记载, 150 年前吉林省森林覆盖率达 70% 以上, 垦殖指数仅为 0.5%, 到 20 世纪初, 森林覆盖率下降到 60%, 垦殖指数增至 3%。自 20 世纪 30 年代以来, 森林的开垦和砍伐速度加快。到 20 世纪 80 年代, 森林覆盖率下降至 35.9%, 垦殖指数达 26% 以上。到目前为止, 长白山原始森林除自然保护区尚存之外, 其它地区已基本不复存在 (王宪成, 2000)。由于东部原始森林的破坏和过量采伐, 致使森林涵养水源、保持水土功能、调节气候功能大大下降, 贵重植物资源减少甚至消失, 引发了一系列生态、环境和经济问题。

由于近 10 几年的林业生态体系建设, 吉林省现有林业用地为 983.1 万  $\text{hm}^2$ , 占全省幅员面积的 51.9%。其中有林地 798.7 万  $\text{hm}^2$ , 活立木蓄积量为 8.3 亿  $\text{m}^3$ , 森林覆盖率已由 20 世纪 80 年代的 35.9% 上升到 42.3%, 年木材产量为 550 万  $\text{m}^3$ 。此外, 还有大量的依附于森林的野生动植物、真菌等生物资源。森林资源总体水平在全国排位靠前, 为吉林省乃至区域生态环境建设和国民经济可持续发展作出了巨大贡献。到 1995 年底, 全省已提前 2 年完成绿化吉林大地的任务, 基本上消灭了宜林荒山荒地。特别是“三北”防护林工程建设在防风固沙、改善农业生态环境方面所取得的举世瞩目成就, 对农业的增产增收起到很大的作用。自 1978 年以来, 吉林省中西部防护林面积已由 48 万  $\text{hm}^2$  增加到 130.7 万  $\text{hm}^2$ , 森林覆盖率由 5.5% 提高到 16%, 风沙灾害面积已由 20 年前的 733 万  $\text{hm}^2$  减少到目前的 31 万  $\text{hm}^2$ , 风剥地由年均 2 万  $\text{hm}^2$  减少到 0.2 万  $\text{hm}^2$ , 基本遏制了沙进人退的局面。长白山林区不仅是国家木材和林特产品生产基地, 更为重要的是在发挥着绿色生态屏障的巨大作用。森林仅在涵养水源、保持水土、净化空气和保护益鸟等方面的作用, 其效益按货币计算相当木材产量直接经济效益的 11.2 倍。可以说, 没有长白山森林绿色天然屏障的保护, 松花江、图们江、鸭绿江等大江大河的源头将不复存在 (王宪成, 2000)。