



全国中等林业学校试用教材

森林植物学

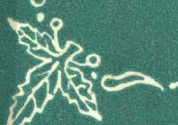
(上册)

广西林业学校主编

林业专业用



中国林业出版社



全国中等林业学校试用教材

森 林 植 物 学

上 册

广西林业学校主编

林 业 专 业 用

全国中等林业学校试用教材

森 林 植 物 学

下 册

广西林业学校主编

林 业 专 业 用

中国林业出版社

编者：广西林业学校 冯 明（主编）

牡丹江林业学校 刁亦奇（副主编）

辽宁林业学校 李朝茂

广州林业学校 黄佩环

吉林林业学校 王承明

山西太岳林业学校 蒋生寿

审稿：沈阳农学院 郭锡昌

广西植物研究所 张本能

贵州林业学校 王育民

广州林业学校 徐 鹏

四川林业学校 杨明今

洛阳林业学校 孙 昭

黄山林业学校 吴学良

全国中等林业学校试用教材

森林植物学（上册）

广西林业学校主编

中国林业出版社出版（北京朝内大街130号）

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092 毫米 32 开本 11 印张 235 千字

1981 年 8 月第 1 版 1983 年 5 月北京第 4 次印刷

印数 31,501—46,500册

统一书号 16046·1062 定价 1.05 元

全国中等林业学校试用教材

森林植物学（下册）

广西林业学校主编

中国林业出版社出版（北京朝内大街130号）

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092 毫米 32 开本 16.375 印张 583千字

1981 年 8 月新 1 版 1983 年 5 月北京第 3 次印刷

印数 32,501—47,500册

统一书号 16046·1017 定价 1.55 元

前 言

本教材是根据1977年12月及1978年6月全国中等林校林业专业教材编写会，拟定的《森林植物学》教学大纲编写的。

在编写过程中，曾分别于1978年9月和10月，将初稿印送全国林（农）校、有关大专院校和科研单位，广泛征求意见。11月下旬，报由国家林业总局邀请沈阳农学院、广西植物研究所、贵州、广州、四川、洛阳、黄山林校等单位有关同志对初稿进行审定，认为可供全国中等林（农）校林业专业作现阶段的试用教材。

本教材分两册共四篇。第一篇内，种子植物的形态由牡丹江林校编写，种子植物的构造由辽宁林校编写。第二篇植物生理中的植物细胞生理和植物的呼吸作用两个章，由辽宁林校编写，其余由广州林校编写，修改工作则由辽宁林校全部负责。第三篇植物分类基本知识和植物界的基本类群两章，由山西太岳林校编写，曾由辽宁林校作过修改。裸子、被子植物分类两个章，共编入树种60科159属306种（包括变种、变型），其中：吉林林校编写北方树种20科47属117种，山西太岳林校编写4科7属13种，其余南方树种由广西林校编写。第四篇植物生态与植物群落的基本知识，由牡丹江林校写出初稿，经广州林校徐鹏同志改写。书稿誉正和部分图表复制，由广西林校负责。

南京林产工业学院姚庆渭、朱政德同志对南方树种的学名使用和编写内容等方面，提供了许多宝贵意见；沈阳农学院郭锡昌、黄山林校吴学良同志对部分树种还作了增补和修改。谨此致谢。

我们在编写过程中，力图运用辩证唯物主义观点，贯彻理论联系实际，少而精，注意系统性，服从专业培养目标的要求等原则，同时对教材内容的选择也尽量照顾到全国范围的需要。但由于编者水平不高，教学经验不足，编写时间仓促，因此，本教材还存在不少缺点和错误，请各校在试用过程中提出批评意见，以便进行修改。

编 者

1978年12月

编者: 广西林业学校 冯明 (主编)
牡丹江林业学校 刁亦奇 (副主编)
辽宁林业学校 李朝茂
广州林业学校 黄佩环
吉林林业学校 王承明
山西太岳林业学校 蒋生寿
审稿: 沈阳农学院 郭锡昌
广西植物研究所 张本能
贵州农学院扎佐林专 王育民
广州林业学校 徐鹏
四川林业学校 杨明今
洛阳林业学校 孙昭
黄山林业学校 吴学良

目 录

绪论.....	1
---------	---

第一篇 种子植物的形态和构造

第一章 种子植物的形态	5
第一节 种子和幼苗	6
第二节 根的形态	11
第三节 茎的形态	16
第四节 叶的形态	26
第五节 花的形态	40
第六节 果实的形态	53
第二章 种子植物的解剖构造	58
第一节 植物的细胞	58
第二节 植物的组织	78
第三节 根的解剖构造	90
第四节 茎的解剖构造	105
第五节 叶的解剖构造	132
第六节 被子植物的生殖器官——花	143
第七节 被子植物的生殖过程	156
第八节 裸子植物的生殖过程	173
第九节 果实和种子的传播	180

第二篇 植物生理

第三章 植物细胞的生理	184
第一节 原生质体的特性	185

第二节	细胞对物质的吸收	194
第三节	细胞的催化系统——酶	201
第四章	植物的水分代谢	207
第一节	水在植物生活中的意义	207
第二节	根系对水分的吸收	209
第三节	植物的蒸腾作用	215
第四节	植物体内水分的运输	224
第五节	水分失调对植物的影响	227
第五章	植物的矿质和氮素营养	232
第一节	植物的必需元素及其生理作用	238
第二节	植物的氮素营养	241
第三节	植物对营养元素的吸收和运输	243
第四节	植物的抗盐性	249
第六章	植物的光合作用	251
第一节	光合作用的基本概念及其重要意义	251
第二节	叶绿体及其他色素	253
第三节	光合作用的基本过程及其产物	260
第四节	影响光合作用的内外因素	266
第五节	提高光能利用率的林学措施	273
第七章	植物的呼吸作用	275
第一节	呼吸作用的概念	275
第二节	呼吸作用的过程	277
第三节	光呼吸	286
第四节	呼吸强度及影响呼吸强度的因素	288
第五节	调节呼吸作用的实践意义	294
第八章	植物体内有机物转化和运输	297
第一节	植物体内有机物的转化	297
第二节	植物体内有机物的运输	306
第九章	植物的生长和发育	311

第一节	植物的生长	311
第二节	植物的发育	322
第三节	植物器官生长的相关性	324
第四节	环境条件对植物生长发育的影响	326
第五节	植物激素及其应用	334

目 录

第三篇 植物分类

第十章 植物分类基本知识	343
第一节 植物分类的任务	343
第二节 分类的各级单位	344
第三节 植物的命名	346
第四节 植物的分类系统	347
第五节 植物分类检索表	350
第十一章 植物界的基本类群	352
第一节 低等植物	352
第二节 高等植物	363
第十二章 裸子植物	373
1. 银杏科	374
2. 松科	376
3. 杉科	434
4. 柏科	445
5. 红豆杉科	458
6. 罗汉松科	462
第十三章 被子植物	468
一、双子叶植物	468
1. 木兰科	469

2.八角科	480
3.五味子科	482
4.樟科	483
5.蔷薇科	499
6.苏木科	514
7.含羞草科	517
8.蝶形花科	525
9.紫树科	536
10.珙桐科	539
11.五加科	541
12.忍冬科	547
13.金縷梅科	552
14.悬铃木科	558
15.杨柳科	560
16.桦木科	584
17.壳斗科	594
18.槭科	620
19.胡桃科	625
20.木麻黄科	639
21.榆科	641
22.桑科	654
23.杜仲科	663
24.天料木科	665
25.柃木科	667
26.椴树科	669
27.梧桐科	675
28.木棉科	680
29.大戟科	682

30. 茶科	691
31. 龙脑香科	695
32. 杜鹃科	699
33. 越桔科	701
34. 山竹子科	702
35. 桃金娘科	704
36. 胡颓子科	719
37. 卫矛科	723
38. 鼠李科	726
39. 柿树科	732
40. 芸香科	735
41. 苦木科	742
42. 橄榄科	744
43. 楝科	746
44. 无患子科	752
45. 漆树科	760
46. 槭树科	767
47. 木樨科	777
48. 茜草科	786
49. 紫葳科	790
50. 马鞭草科	795
51. 玄参科	799
二、单子叶植物	801
1. 棕榈科	801
2. 禾本科	808

第四篇 植物生态与植物群落的基本知识

第十四章 植物生态基本知识	827
---------------------	-----

第一节	影响植物的生态因子	827
第二节	植物对环境的指示作用	848
第十五章	植物群落基本知识	852
第一节	植物群落的概念	852
第二节	植被的分布规律	857

绪 论

一、森林植物在自然界和国民经济中的作用 植物是自然界中有生命的有机体，根据它们体内有无叶绿素，可分为绿色植物和非绿色植物两类。

绿色植物在太阳光和叶绿素的作用下，能利用无机物——二氧化碳和水，制造有机物，用以建造植物体本身，给人类提供粮、油、棉花、木材……，因而，绿色植物的光合作用，就成为一切营养料和农林财富的源泉，这是目前为止，人工还做不到的事。

绿色植物还能起能量转换的作用。光合作用过程中，绿色植物吸收、转化和积聚了太阳热能，分解植物有机体时，这些潜能又重新释放，成为生物一切生命活动所需能量的来源。当代工业生产和交通运输所用的煤和石油，大都是亿万年前埋藏在地下的植物有机体转变所成。

绿色植物的光合作用，还大量吸收二氧化碳和释放氧气，这在调节、清洁空气方面，起着巨大的作用，保证了大气中氧气的供应，使一切生物的呼吸作用能正常进行。据报道，大气中氧气的60%，来源于森林植物。

非绿色植物通过自己特有的作用，可以把复杂的有机物分解为简单的无机物，这在保证自然界中物质循环，使绿色植物得以重新利用方面，起着极为重要的作用。

森林是一种特殊的覆被类型，森林植物主产品木材，是国防、工业、农业、交通、电讯、人民生活不可缺少的物资。木材的用途达 5,000 多种，也是我国当前基本建设的重要材料之一。其他副产品，如油料、橡胶、栲胶、紫胶、松脂、纤维、饮料、药材、水果等，是人类生活、工农业生产不可缺少的物资。我国幅员辽阔，气候温和，森林植物资源很丰富，如油桐、杜仲、银杏、银杉、水松、水杉等都是我国特产，早已世界知名。

通过群体的作用，森林植物在调节气候，增多降水，涵养水源，保持水土，改良土壤，防风固沙，净化空气，过滤污水等方面，也起着巨大的作用，这和减免自然灾害，保障农业生产，维护自然界生态系统平衡，有着极其密切的关系。

由上可知，森林植物在自然界和国民经济中的作用是巨大的，这些作用正逐渐为人们所认识。所以，大力发展林业生产，大搞植树造林，绿化祖国，实现大地园林化，对发展我国社会主义经济建设，加速实现四个现代化，提高人民物质、文化生活水平，关系极大。

二、本课程主要内容及与其它课程的关系 《森林植物学》是林业专业的基础课程，它以森林植物为主要对象，研究植物形态、解剖、生理、分类、植物生态和群落等基本知识。

植物形态部分，是研究植物的外部形态及其形成的规律。掌握这些特征，将为植物分类的学习打下基础。

植物解剖部分，是研究植物内部的微细构造及其与生理机能和环境条件的关系。利用这些知识，有助于理解植物生