

植物资源学

刘胜祥 主编

武汉出版社

植物资源学

刘胜祥 主 编

张国锋 副主编

黎维平

武汉出版社

鄂新登字08号

植 物 资 源 学

刘胜祥 主编

●
武汉出版社出版发行

(武汉市江岸区北京路20号 邮政编码430014)

湖北省新华书店经销 湖北省汉川县印刷厂印刷

●
850×1168毫米 大32开本 17印张 字数440千字

1992年7月第1版 1992年7月第1次印刷

印数：1—2000册 定价：8.50元

ISBN7—5430—0729—0/Q·2

主 编 刘胜祥

副主编 张国锋 黎维平(以姓氏笔画为序)

编 委 万定荣 吴伯良 谷忠村 张赞平
胡继金 陈龙清 孟 丽 郑传韬

内 容 简 介

这是中国第一本植物资源学专著。

全书系统缜密地论述了植物资源学诸方面的问题：

绪论论述了植物资源的特点、资源植物与经济植物的关系、植物资源学定义、植物资源学研究的对象与任务、植物资源学与其他植物应用学科的关系和植物资源的分类系统。

总论部分分五章论述了植物资源学的一般研究方法，定量研究方法，中国资源分布概况及其分区，植物资源的引种驯化，植物资源的保护与利用。

各论部分分五章论述了食用植物资源（10类）、药用植物资源（3类）、工业用植物资源（10类）、保护和改造环境植物资源（6类）和种质资源（2类）。各类资源植物都有简明的概述、资源概况和开发利用原理及加工技术。共收录中国资源植物二千余种，国外一些具有开发价值的种类也作了记述。书末附有中文、拉丁学名索引和参考文献。

本书为国内体例新颖、内容翔实的第一本植物资源学专著，是高等院校植物资源学课程的理想教材和参考书。同时也是农业、林业、园艺、食品、化工、药材、轻工以及旅游业等专业工作者可资参考的书籍。

前 言

我国“七五”计划的结束，标志着全国大规模的植物资源调查工作已经基本完成。各地积累了丰富的植物资源资料，开发利用我国的植物资源是目前异常活跃的一个领域。随着对植物资源的深入研究，新的药品、新的饮料、新的工业原料、新的……不断地被发掘出来，在一定程度上，它改变了人类的生活，重建了产业结构以及加快了社会的进程。但令人遗憾的是，至今还没有一本集理论和实践于一体的植物资源学专著。致使对开发利用植物资源缺乏正确的指导，造成了许多宝贵的资源仍在自生自灭，或低效的被简单利用。本书的问世对这种状况将会有所改变。

本书对植物资源学的理论问题进行了初步探讨，修改了植物资源学的定义，把数学的定量分析方法引入到植物资源学中也作了初步尝试，资源植物的分类以中国现有分布的植物为主，同时也介绍了国外极有开发价值的种类，为了适应当前经济发展的需要，各类资源植物作了一些调整和补充。对各种文献中出现的植物中文和拉丁文名称，均以《中国植物志》、《中国高等植物图鉴》中的名称为准，以便于读者检索。

考虑到此书目前主要用于植物资源学专业或其它相近的专业的学生使用，他们一般都是在学过植物分类学之后再主修此课，因而略去了植物形态描述，减少了近二分之一的篇幅，如有必要，读者可参考其它的植物志或植物图鉴。

书稿承蒙湖北省农科院张力田研究员、何伟铃副研究员、鲍健寅副研究员、华中农业大学鲁條非教授、李明鹤副教授、湖北省林科所周心铁高级工程师、湖北大学卢德炳教授等审阅；华中

师范大学谭景燊教授对书稿提出了宝贵意见，在此深表谢意！

武汉出版社对此书出版给予了大力支持；编辑郭庭军先生对全书作了润色加工，作者表示深深的感谢！

贺占魁、刘闻、刘效禹、关业秀、易生梅等同志对植物拉丁学名和中文索引作了细致的工作；胡秀云、张唯、周琼等同志参加了文稿的整理，在此表达作者的谢意！

对于此书的问世得到了许多导师和同行、亲朋好友以及家乡的人们的极大关心和支持，作者表示深深的感谢。

由于作者水平有限，错误之处一定不少，敬请广大读者批评指正。

作者

一九九二年二月于武昌桂子山

目 录

绪 论

- 一、植物资源的特点…………… (1)
- 二、资源植物与经济植物…………… (1)
- 三、植物资源是一个具有历史范畴的概念…………… (3)
- 四、植物资源学定义…………… (4)
- 五、植物资源学研究的对象和任务…………… (5)
- 六、植物资源学与其它植物学应用学
 科的关系…………… (5)
- 七、植物资源分类系统…………… (7)

总 论

- 第一章 植物资源学的一般研究方法…………… (10)**
 - 第一节 系统研究法…………… (10)
 - 一、理论根据…………… (10)
 - 二、研究方法及其研究程序…………… (11)
 - 三、研究方法的评价…………… (11)
 - 第二节 民族植物学方法…………… (12)
 - 一、问题的提出…………… (12)
 - 二、研究程序…………… (13)
 - 第三节 综合评价法…………… (17)
 - 一、植物资源评价的基本原则…………… (18)

二、植物资源评价的基本内容和步骤·····	(19)
第二章 植物资源学的定量研究方法 ·····	(21)
第一节 植物资源丰富程度的分析·····	(21)
第二节 地区之间植物资源相似性 关系的分析·····	(24)
第三节 植物资源分区的聚类分析·····	(31)
第四节 植物资源评价的定量分析·····	(32)
第三章 我国植物资源分区概况 ·····	(35)
第一节 我国植物资源形成的条件·····	(35)
一、辽阔的疆域·····	(35)
二、中纬度和大陆东岸的地理位置·····	(36)
三、起伏多山的地形·····	(36)
四、人类活动的巨大影响·····	(37)
第二节 中国植物资源分区·····	(37)
一、东北区·····	(37)
二、华北区·····	(38)
三、黄土高原区·····	(39)
四、西北区·····	(40)
五、华中区·····	(41)
六、南方区·····	(42)
七、云贵高原区·····	(42)
八、青藏高原区·····	(43)
第四章 资源植物的引种驯化 ·····	(44)
第一节 引种驯化的概念及意义·····	(44)
第二节 我国引种驯化的历史概述·····	(46)
一、我国历代植物引种驯化梗概·····	(47)
二、我国引种驯化的崭新阶段 ——计划引种时期·····	(48)

第三节	植物引种驯化的理论·····	(51)
一、	植物引种驯化的理论基础	
—	达尔文学说·····	(51)
二、	气候相似论·····	(52)
三、	生态历史分析法·····	(54)
四、	区系发生法·····	(54)
五、	栽培植物起源中心学说·····	(54)
第四节	植物引种驯化的途径和步骤·····	(57)
一、	植物引种驯化的途径·····	(57)
二、	植物引种驯化的步骤·····	(58)
第五章	植物资源的合理利用与保护 ·····	(60)
第一节	人与植物资源·····	(60)
第二节	我国40多年来对植物资源的开 发与保护·····	(63)
第三节	植物资源合理利用的一般性原则·····	(67)
一、	开发与保护的关系·····	(67)
二、	合理利用的原则·····	(70)
第四节	我国草地的合理开发与保护·····	(74)
一、	草原·····	(74)
二、	南方山地草场·····	(76)
第五节	我国热带森林的合理开发与保护·····	(78)
第六节	贫困山区植物资源的开发·····	(81)
一、	优势——资源丰富·····	(81)
二、	劣势——贫困综合症·····	(81)
三、	对策·····	(82)
第七节	植物资源合理利用与保护的战略基地·····	(84)
一、	植物园·····	(85)
二、	植物种质基因库·····	(86)

三、自然保护区·····	(88)
--------------	------

各 论

第六章 食用植物资源 ·····	(92)
第一节 淀粉植物类 ·····	(92)
一、概述·····	(92)
二、资源概况·····	(93)
三、淀粉植物开发利用原理及技术 ·····	(100)
(一) 淀粉特性·····	(100)
(二) 淀粉的加工技术·····	(100)
第二节 植物蛋白类 ·····	(102)
一、概述·····	(102)
二、资源概况·····	(102)
(一) 食用菌生产·····	(102)
(二) 单细胞蛋白·····	(104)
(三) 藻类蛋白·····	(104)
(四) 种子蛋白·····	(105)
(五) 叶蛋白·····	(106)
三、植物蛋白开发利用技术 ·····	(107)
第三节 食用油脂植物类 ·····	(109)
一、概述·····	(109)
二、资源概况·····	(110)
三、食用油脂植物开发利用技术 ·····	(118)
(一) 食用油脂的特性·····	(118)
(二) 食用油脂加工原理与技术·····	(118)
第四节 维生素植物类 ·····	(119)
一、重要的维生素植物资源·····	(119)

二、维生素植物资源开发利用技术·····	(121)
(一) 维生素的特性及其分类·····	(121)
(二) 维生素的加工技术·····	(124)
第五节 饮料植物类·····	(126)
一、概述·····	(126)
二、可可·····	(126)
三、咖啡·····	(126)
四、茶·····	(127)
五、茶的代用品·····	(130)
第六节 植物性食用色素类·····	(133)
一、概述·····	(133)
二、资源概况·····	(135)
(一) 我国目前批准使用的植物性食 用色素及其资源状况·····	(135)
(二) 新的植物性色素资源·····	(139)
三、植物性色素开发利用原理及技术·····	(140)
(一) 植物性色素特性·····	(140)
(二) 植物性色素的提制技术·····	(142)
(三) 植物性色素开发利用面临的困 难及其发展趋势·····	(143)
第七节 食用香料植物类·····	(144)
一、辛香料·····	(144)
二、食品中使用的植物香料·····	(148)
第八节 植物甜味剂类·····	(149)
一、概述·····	(149)
二、天然甜味剂资源概况·····	(150)
三、几种重要的植物甜味剂·····	(154)
四、植物甜味剂制提取技术·····	(156)

五、筛选植物甜味剂的一般原则·····	(157)
第九节 饲用植物·····	(158)
一、概述·····	(158)
二、资源概况·····	(158)
第十节 蜜源植物·····	(175)
一、概述·····	(175)
二、资源概况·····	(176)
三、资源的保护与开发问题及措施·····	(183)
第七章 药用植物资源 ·····	(185)
第一节 中草药资源·····	(185)
一、概述·····	(185)
二、资源概况·····	(188)
(一) 抗病原微生物的中草药·····	(189)
(二) 抗寄生虫病中草药·····	(191)
(三) 抗癌中草药·····	(192)
(四) 治神经系统疾病的中草药·····	(194)
(五) 治心血管系统疾病的中草药·····	(196)
(六) 治呼吸系统疾病的中草药·····	(198)
(七) 治消化系统疾病的中草药·····	(198)
(八) 具强壮作用的中草药·····	(200)
(九) 其它作用的中草药·····	(202)
三、我国中草药资源开发利用的前景与 对策·····	(203)
第二节 植物农药类·····	(204)
一、概述·····	(204)
二、资源概况·····	(205)
(一) 杀虫植物资源·····	(205)
(二) 含有昆虫激素的植物农药·····	(210)

第三节	有毒植物类	·····	(214)
一、	概述	·····	(214)
二、	我国有毒植物的地理分布	·····	(215)
三、	我国有毒植物资源	·····	(217)
四、	有毒植物应用实例	·····	(222)
(一)	箭毒和毒鱼植物	·····	(222)
(二)	致幻植物	·····	(223)
第八章	工业用植物资源	·····	(226)
第一节	木材类	·····	(226)
一、	概述	·····	(226)
二、	我国主要木材资源	·····	(227)
三、	我国木材资源开发利用途径和对策	·····	(236)
第二节	纤维植物类	·····	(236)
一、	概述	·····	(236)
二、	资源概况	·····	(239)
三、	纤维植物开发利用原理及加工技术	·····	(253)
(一)	植物纤维的结构和一般特性	·····	(253)
(二)	植物纤维的分类	·····	(254)
(三)	植物纤维的加工技术	·····	(254)
第三节	鞣料植物类	·····	(256)
一、	概述	·····	(256)
二、	资源概况	·····	(257)
三、	鞣料植物开发与加工原理和方法	·····	(268)
(一)	单宁的理化性质及分类	·····	(268)
(二)	鞣料植物的采集技术	·····	(269)
(三)	单宁的提取技术	·····	(270)
(四)	单宁的测定技术	·····	(270)
第四节	香料植物类	·····	(271)

一、概述·····	(271)
二、资源概况·····	(272)
(一) 香花植物·····	(272)
(二) 香根植物·····	(277)
(三) 草本香料植物·····	(279)
(四) 木本香料植物·····	(281)
三、香料植物资源开发利用原理及 加工原理·····	(284)
(一) 香料植物与精油·····	(284)
(二) 香料植物加工技术·····	(285)
(三) 天然香料产品种类·····	(286)
第五节 工业用油脂植物类·····	(288)
一、概述·····	(288)
二、资源概况·····	(289)
(一) 癸酸·····	(289)
(二) 月桂酸·····	(289)
(三) 肉豆蔻酸·····	(289)
(四) 棕榈酸·····	(289)
(五) 硬脂酸·····	(289)
(六) 岩芹酸·····	(290)
(七) 芥酸·····	(290)
(八) 桐酸·····	(290)
(九) 亚油酸·····	(290)
(十) 油酸·····	(292)
(十一) 亚麻油酸·····	(294)
(十二) 栝楼酸·····	(294)
(十三) 蓖麻酸·····	(294)
三、油脂植物的开发利用·····	(295)

(一) 油脂的基本特性·····	(295)
(二) 植物油脂分类·····	(295)
第六节 植物胶类·····	(296)
一、树脂·····	(296)
(一) 松脂·····	(297)
(二) 紫胶·····	(302)
(三) 生漆·····	(305)
(四) 冷杉树脂·····	(307)
二、树胶植物·····	(308)
三、橡胶植物·····	(309)
(一) 橡胶的基本特性·····	(310)
(二) 资源概况·····	(310)
(三) 橡胶的加工方法·····	(313)
第七节 工业用植物性染料类·····	(314)
一、概述·····	(314)
二、资源概况·····	(314)
(一) 蓝色染料·····	(314)
(二) 红色染料·····	(315)
(三) 黄色染料·····	(315)
(四) 绿色染料·····	(316)
(五) 紫色染料·····	(316)
三、植物色素提取技术·····	(316)
第八节 能源植物·····	(316)
一、概述·····	(316)
二、重要的能源植物·····	(317)
第九节 经济昆虫寄生植物类·····	(319)
一、紫胶虫寄主植物资源·····	(319)
二、白腊虫寄主植物资源·····	(320)

三、五倍子寄主植物资源·····	(321)
第十节 其它工业用植物类·····	(323)
一、有机酸类·····	(323)
二、皂素类·····	(325)
三、钾盐类·····	(326)
四、栓皮类·····	(326)
五、烟草类·····	(327)
第九章 保护和改造环境植物资源·····	(328)
第一节 防风固沙植物类·····	(328)
一、概述·····	(328)
二、资源概况·····	(330)
第二节 水土保持植物类·····	(331)
一、概述·····	(331)
二、资源概况·····	(332)
第三节 绿肥植物类·····	(335)
一、概述·····	(335)
(一) 绿肥在农业中的作用·····	(335)
(二) 绿肥资源的分布及其种类·····	(336)
二、资源概况·····	(337)
(一) 固氮绿肥·····	(337)
(二) 非固氮绿肥·····	(341)
第四节 花卉植物类·····	(342)
一、概述·····	(342)
二、资源概况·····	(343)
(一) 一、二年生草花·····	(343)
(二) 落叶宿根类和球根类草花·····	(350)
(三) 多年生常绿草花·····	(353)
(四) 水生花卉·····	(356)