

云南的植物



云南的植物

中国科学院昆明植物研究所

陈 介 等 编著

版 社

责任编辑：单沛尧

封面设计：刘绍芸

插图绘制：吴锡麟 李 南 杨建昆
曾晓濂等

〔云南丛书〕

云南的植物

中国科学院昆明植物研究所

陈 介等编著

*

云南人民出版社出版

(昆明市书林街100号)

云南新华印刷厂印刷 云南省新华书店发行

*

开本：850×1168 1/32 印张：7.125 字数：160,000

1983年10月第一版 1983年10月第一次印刷

印数：1—6,800

统一书号：13116·82 定价：1.00元

认识云南 建设云南

——《云南丛书》序言

在省委的关怀和指导下，《云南丛书》将要陆续出版了，这是一件值得高兴的事情。

云南是伟大社会主义祖国西南边陲的一个多民族省份，也是我国自然条件最复杂的省区之一。它地形地貌错综复杂，气候条件各地差异很大，农业生产具有“立体农业”的特点。它地上地下自然资源十分丰富，但由于各种社会历史的原因，经济发展水平和科学文化水平都较为落后，以致各种资源的开发利用，至今仍很不充分。它目前聚居和杂居着二十四种少数民族和族系尚未确定的苦聪人，这些兄弟民族历史悠久，人民勤劳勇敢，但各个民族的形成和发展，又有着各自的特点，加以全省国境线长达四千多公里，使我们的工作和斗争显得更为复杂和艰巨。粉碎“四人帮”以后，党采取了一系列拨乱反正的措施。我党十一届三中全会的决策，把全国工作的着重点转移到社会主义现代化建设方面来。这是一个伟大的历史性转变。现在我们更加有条件加速云南四个现代化的建设。为了贯彻执行我们党的实事求是的思想路线，从云南的实际情况出发，扬长避短，更好地发展云南的社会主义建设事业。各级干部，首先是县级以上的领导干部，都必须对云南各方面的情况有系统的深刻的了解。一句话，建设云南，首先要认识云南。因此，

出版《云南丛书》，向读者系统地简明地介绍云南各方面的情况，包括有关的社会历史情况，省内各少数民族的历史与现状，各种自然资源的状况及其开发利用的经验，等等。这是一件十分有意义的工作。《云南丛书》的出版，无疑是完全符合出版工作必须为人民服务，为社会主义服务的方针的要求的，也是全省广大读者，特别是各级领导干部企望已久的事情，它在我省建设社会主义物质文明和建设社会主义精神文明中，将会发挥一定的作用。

在当前四化建设中，新情况新问题不断出现。我们要在工作中不走弯路或者少犯和不犯错误，很重要的一条，就是要善于学习。各级干部，首先是县级以上领导干部，应当自觉地认真进行马列主义、毛泽东思想的再学习，经常深入调查研究，在实践中学习，向群众学习，及时总结经验；同时要养成读书的习惯，善于向书本学习，不断扩充视野，增长知识。以便逐步改变我们某些同志身在云南工作，而对云南有关的情况知之不多的状况，以便有效地恢复和发扬我党实事求是的传统作风，避免和减少工作中的主观主义，从云南的省情出发，把工作做得更好。我们希望，《云南丛书》将成为县以上领导干部的重要参考书。

由于时间匆促，《云南丛书》的初版，不会是很完善的，希望经过作者、编者和广大读者的共同努力，将来再版时进行必要的补充修改，使其更臻于完善。

云南人民出版社

一九八二年七月

目 录

第一章 概论

- 第一节 国内、外植物研究概况…………… (1)
- 第二节 植物对国民经济及现代化的作用…………… (10)
- 第三节 云南植物研究的历史梗概及建国以来获得的重大成就…………… (20)
- 第四节 云南的植物在世界植物研究工作中的地位…………… (25)

第二章 云南自然条件特点及对植物的影响

- 第一节 云南的地理位置、地形、地貌特点…………… (28)
- 第二节 云南的气候…………… (37)
- 第三节 云南土壤的特点…………… (44)
- 第四节 自然条件对植物生长发育等方面的影响…………… (57)

第三章 云南植物简介

- 第一节 云南的植物…………… (71)

第二节	各专州的主要乡土植物	(129)
第三节	云南的资源植物	(136)
第四章 云南的植被及自然保护区		
第一节	云南植被的特点	(142)
第二节	植被与自然保护区的现实意义	(169)
第三节	云南的自然保护区和保护点简介	(184)
第五章 云南植物资源的开发、利用及保护		
第一节	云南资源植物的现状	(211)
第二节	云南资源植物的开发和利用	(215)
第三节	云南植物资源展望	(219)

第一章 概 论

第一节 国内、外植物研究概况

研究植物方面的学科，叫做植物学。植物学既是研究植物种类、形态、构造和生活机能等的学科，又是研究管理植物的学科。它研究地球表面的植物和植被，地下的植物化石；揭露植物本身和植物与植物之间的关系、植物与周围环境之间的联系，以及在这些关系中的生命活动和发育规律，以便更好地管理植物和利用植物。因此，它既是一门基础学科，又是一门应用学科。

地球上所有生命（或生物）生存，主要是由于地球上出现了绿色植物。这些最初的绿色植物通过光合作用，吸收地球表面的二氧化碳，放出氧气，提供了在地球上生命赖以生存的首要物质，地球上才出现生命。一切生命的生存，无论是直接的或是间接的，都不能离开植物，其中尤其是出现人类以来，人的生产和生活活动，无不依赖植物。因此，在人类的历史中，植物学的最早出现和发展，是与人类的生产活动和生活需要紧密联系在一起的。由于人类要很好的管理植物和利用植物，就必须了解植物的种类、形态、构造、生活机能和生活；同时，还要了解植物是在什么样的自然条件下生长发育，怎样生长才

更符合人类的需要。由此可见，植物学的研究范围是相当广泛的。然而，由于科学的不断发展，在植物学中又分出了各种不同的分支学科，这些学科又从本门专业的不同角度出發，利用不同的专门手段和方法来揭示植物中的各种奥秘，这就是广义植物学中基础学科的任务。这些学科是植物分类学、古植物学、植物形态学、植物生理学、植物生态学、植物细胞学……等等。在广义植物学中的应用学科是农学、林学、园艺学……等。目前通常以上述基础学科作为植物学的核心，一般以野生植物为研究对象，这就是现今通常对植物学所使用的范围和概念。

由于科学的不断发展，尤其是近代的科学，日新月异，学科之间互相渗透，使之分支越来越多，越来越细，越来越专，也有的则很难绝然的区分，这在植物学中也不例外。为了方便介绍起见，我们仍按几个大类的学科粗略地分述如下：

植物分类学 这是专门研究植物种类、物种形成、植物种系间的亲缘关系和发展的学科。最早这门学科包括植物地理学、植物分布学、植物生态学和地植物学等，后来随着各学科的发展，许多学科都各自形成独立的专门学科，到了现在，植物分类学研究的范围，逐渐地形成以上述目的为中心的学科，它最终应当是反映植物界进化的情况。

以前传统植物分类学的研究方法，是通过器官的形态观察来进行分类研究。如今随着科学的发展，学科之间的互相渗透，已逐步采用实验的手段，来论证一些不够符合客观实际的分类问题，从而使之能达到接近或符合客观实际的目的。因此，就出现了下面的分支学科：

(1) **实验分类学** 它是采用植物生态学的方法，以不同的生态条件，或者是改变植物原来的生态条件，来观察在新的

生态条件下，植物的形态及生活习性有什么变化和影响，从而达到对物种的划分更加接近于客观实际。同时，还通过种内及种间杂交，来验证在分类学中所划分的自然界种系发展的真实性和多样性。这样较原来仅凭直观对植物的外部形态器官的观察，又深入了一步。

近代由于分子生物学的发展，使实验分类学又从细胞水平跨进了分子水平，细胞质及细胞核的移植，为加速物种形成和人工控制物种发展方面开辟了新途径，然而基因的移植又使实验分类学走向更高的阶段。

(2) 化学分类学 它是应用化学分析的方法，系统地分析植物体内内含物的状况，从而论证和补充植物种类及系统亲缘的划分问题，这一方法又可以反过来从植物亲缘关系的角度去寻找不同植物体内所含有的有用物质，从而达到扩大资源的目的。

(3) 染色体分类学 它是一门利用细胞在有丝分裂过程中，染色体的数目和形态作比较，从中寻找在植物系统发育中互相联系的规律。以前关于染色体的研究，没有涉及脱氧核糖核酸（即DNA）的实质，也就是说没有涉及到染色质内部的分子结构。近些年来，由于分子生物学的发展，已进一步深入到脱氧核糖核酸数量的测定，来探讨属和接近的种的系统关系。

此外，与植物分类学有紧密关联的学科，还有古植物学。古植物学是研究植物化石的科学，它在植物系统发育研究中，对系统的建立以及探讨植物区系起源等，占有相当重要的地位，它可以帮助判断植物的来龙去脉等问题。另一个发展起来的与植物分类学有紧密联系的是植物形态学，它是研究植物形态、器官构造及其发育的学科，是辅助植物分类学对器官形态

观察的基础学科。在植物形态学范围内又分出了一些分支学科，如：①植物解剖学，它是研究植物内部构造的学科。②植物细胞学，它是研究植物细胞结构、功能及其遗传发育等的学科。③植物胚胎学，它是研究胚胎的形成和发育的学科。这些都是从不同角度来进行植物种类、物种形成和种系间亲缘关系的探讨的学科，它们之间既有共性问题，也有个性问题。

植物地理学 植物地理学最早是属于植物分类学，后来独立成为专门的学科，可是二者是不可分割的，只是各有所侧重。这门学科到底如何划分，现在还存在着较大的分歧，有广义的，也有狭义的，从不同的学科角度出发，它到底应属植物学范畴，还是属于地理学范畴，也还有不同意见，因为它若是从植物学的角度来研究植物的地理分布问题，当然应当是植物学中的一个部分；若是从覆盖在地球表面的植物和植物群落作为地区来研究，显然是地理景观的一部分，这就会被理解为地理学或自然地理学的一部分，不过无论怎样划分，植物地理学的研究对象应当是研究植物在地球表面的现在和过去的分布及其分布规律的学科，与植物生态学和地植物学有所区别。此外，也有主张将历史植物地理学从植物地理学中分出来，也得到一些科学家的赞同。无论怎么样，植物地理学是对于植物的索本求源、发生和发展提出理论依据的学科，它对植物的引种驯化及改良品种等方面，应起着主导的作用。

植物生理学 这是一门研究植物有机体的生命现象和机能的学科，它是以植物分类学和植物形态学的知识为基础，按照物理学和化学的规律来解释这些生命现象和机能的。六十年代以来，由于随着生物化学的蓬勃发展，植物生理学也广泛地吸收生物化学及生物物理学的知识，从而出现了植物生物学，它

的主要对象是研究植物体内发生的各种化学过程，由于学科互相之间的渗透，在植物生理学和生物化学之间，生物化学与植物生物化学之间，似乎已经没有什么明显的界限了。此外，前面曾提及生物物理学，这就是在植物生理学中，按照物理学的规律来解释各种生命现象，和局部的用物理学的方法作些脱离生命的研究，这些工作常常归于近代兴起的生物物理学。

植物生态学 这是研究植物与所生长的环境之间各因素的关系的学科，即研究由环境各因素对植物的影响以及所引起的多种多样的植物的适应性的规律，也就是研究个体植物的形态、构造、化学性及生理过程（包括生长发育等）与土壤、气候及其他因素的互相影响和关系的学科，这常称为个体生态，它与地植物学（又称植物群落学）有共同的地方，二者是不可分割的，但是也有一定的区别，如今多主张将地植物学作为研究植物群落或植被的组成、结构、形态，以及与环境各因素之间的互相关系及影响的学科，被称为群体生态。

植物遗传学 植物遗传学是研究植物的各种特性传递给它们的后代及它们之间的变异的问题和规律的学科，它研究确定植物有机体在生活条件的作用影响下，所获得的这些特性，而且必须按照一定的作用传递下去，这样就可以为人们正确地、有计划地改变有机体，建造具有预先设计的特性和性状的新植物类型，并为之奠定理论基础。近代在细胞学及遗传学的基础上发展到了分子遗传学，这是研究生物的遗传物质——核酸及所表现的各式各样的遗传性状或特性的学科，它进一步从遗传物质的分子水平去探讨生物遗传信息的传递和变异的问题。近年来提出的所谓遗传工程，就是用人工的方法，把不同生物核酸分子提出来，在体外进行切割，彼此搭配，重新“缝合”，再

放到生物体内，这样就可以把按照人们所设计的不同生物的遗传特性组合在一起，创造出适应需要的新类型，以满足人类日益增长的物质需要。

除上述的学科外，广义的植物学还包括微生物学、植物病理学、农学、林学、园艺学及药理学等等一系列有关植物学方面的学科，但由于学科的不断发展，专门性更强，纷纷独立成为一套专门的学科，形式上与植物学有一定的距离，实质上都是属于植物学的大范畴里，互相都是有机的联系，同时，都互相渗透，若硬作区分的话，最多也是基础理论与实际应用的区别罢了。

本世纪以来，科学在不断地突飞猛进，科学家们也尽量利用现代技术上的各种新成就，从而由单一的研究渠道走向综合的、多学科的进行探讨和研究自然科学中的各种难题，这就形成学科之间的渗透越来越深入，以至达到互相难分难解的地步。比如在最近的一次国际植物学会议上（一九八一年八月在澳大利亚悉尼召开的第十三届国际植物学会议），分组的形式不是习惯的以研究对象为单位的方式，而是从植物的功能结构出发，以时间和空间为辅来分组，会上共分12个组，即分子植物学、代谢植物学、细胞及结构植物学、发育植物学、环境植物学、群落植物学、遗传植物学、系统及进化植物学、苔藓学、菌类学、海水淡水植物学、历史植物学及应用植物学。这样的分法，一方面是为了能将一个庞大无边的学科各方面都能包括进去，另一方面也确实反映了目前植物学的现状，旧的学科的概念，已不太适应当前学科发展的趋势了。

从近来学科发展的趋势看，植物学已从一般的描述性积累资料到进行实验论证，至今又发展到了分子水平，也就是说从

个体为主的研究向两端发展：一是分子水平，即所谓的微观，另一是群体，即宏观。因此，以个体研究为对象的分类方式，已不能包括整个的植物学了。

我国是一个具有悠久历史的文明古国，科学发展比较早，在植物学方面的文字记载也出现得较早，其中比较有系统成书的记载，恐怕要算《诗经》了（成书大约于公元前十一世纪至七世纪），书中就有“中原有菽，庶民采之”，这里的“菽”就是大豆；又如“山有枢、隰有榆”，这里记载的“枢”，就是枢榆，我国北方常见的树种，现在通常叫刺榆，“隰”（音xi）指的是低湿的地方，这段文字说的是“在较干燥的山坡上生长刺榆，在较低湿的地方则生长榆树”。这不仅把我国北方常见的两种树种，刺榆和榆树区别开来，而且把它们的不同生态环境也记载得很清楚。与《诗经》前后差不多时间成书的《管子·地员》，《尚书·禹贡》等篇，也都总结了几千年以来人们在生产实践中对自然界山丘河泽、岩石矿物、植物动物及天文气象等方面的长期观察和认识。而后，在西汉时成书的《尔雅》，更是系统地综述自然界各种现象的巨著，书中记载了近300种植物，并将这些植物分为两大类，即《释草》篇和《释木》篇，在各篇中又将同类的植物归在一起加以解释、统一名称，有的还注有产地，虽然有的植物有归错类的，但大多数的分类还是较正确的，说明当时人们已经有了朴素植物分类学的思想，这样的思想形成，在西方是到公元前约370年才出现，可见我国在植物学方面的发展，要比西方早好几百年。我国植物学得到发展是与农业生产活动紧密相连的，他们最早还是出现在很多与农业活动有关的著作中（如《诗经》）。此外，也有一些出现在一些士大夫阶层欣赏花木的著作中，另一方面

又由于封建帝王的残酷统治，连年动乱，天灾人祸，民不聊生，劳苦大众在死亡线上挣扎，人民为了求生存自救，除了拿起武器反抗外，还利用野生植物自救，因此在这些方面积累了十分丰富的经验，在民间相继而起的“本草学家”的著作，如《神农本草经》、《名医别录》、《唐本草》、《图经本草》、《救荒本草》、《野菜谱》、《野菜博录》、《本草纲目》及《植物名实图考》等等，都在植物学研究方面作了不少工作，为今天植物学的研究提供了极为宝贵的资料。虽然如此，但封建主义对我国影响很深，在闭关自守及保守思想的影响下，严重妨碍了我国科学的发展，常常是仅停留在一般的记述方面，而进一步提出一个比较完整的科学概念和学术思想的则不多。后来又由于帝国主义列强的侵略和掠夺，我国的科学几乎得不到什么发展，到了本世纪30—40年代前后，我国的植物学在一些先驱们的努力创导下，才又逐渐地活跃起来，当时全国从事植物学研究工作的独立单位不多，通常都是与一些大学生物系紧密联系，勉强能够作一些研究工作的研究单位，最多也只有屈指可数的6、7个，全国植物学学会大约只有70—80人，研究的项目更是少得可怜，基础十分薄弱，同时，还受帝国主义的控制和掠夺，有很多植物的模式标本流入外国，有的研究单位甚至不能很好地鉴定标本，需要将标本寄到国外，请洋人鉴定。解放后，我国的科学事业在党的殷切关怀下，得到了很大发展，在植物学方面也是如此，单就有关植物学方面的研究机构，几乎每个省或自治区都有3—4个，有的省甚至更多，研究工作人员也是几十倍地增加，研究项目方面也从宏观进入微观。以前，科学家们编写《中国植物志》是想也不敢想的，可是在一九五八年我国开始了《中国植物志》的编写工作，这

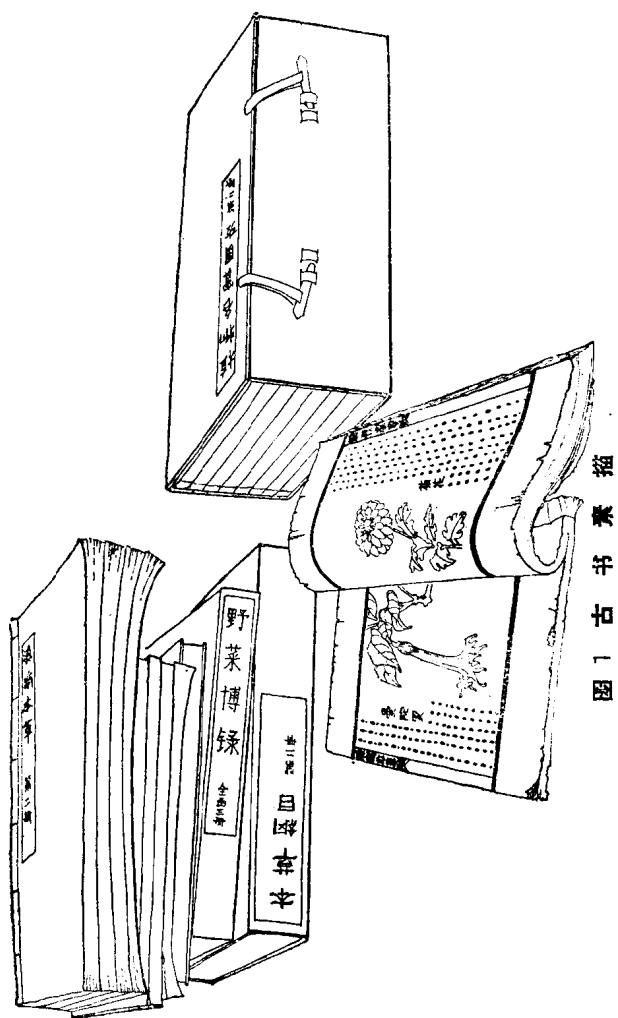


圖 1 本草綱目

部约有80卷的巨著，至今已出版了30余卷册，与此同时许多地方植物志也相继问世。关于植物志，除苏联和一些西欧国家外，象美国、澳大利亚等一些比较先进的国家，也还没有一部相应的植物志，然而，我国在解放后，不长的时间里，就开始有了。此外，还有《中国花粉形态》、《中国经济植物志》、《中国植被》和地区的植被等书籍的出版，以及完成牛胰岛素的全合成和旦白质晶体结构分析方面，都达到了世界先进水平……以上的重大成就中，后二者虽然并不属于植物学的范畴，而且范围也不一定很大，但这可以说明我国对当前较先进的分子生物学的研究方面，在其中的某些项目，已有了一个较好的发展，不象在旧社会与当时世界的先进学科相比差得那么远，这是令人鼓午的。目前看来，在动物方面应用一些先进技术收到的成就，要比植物方面大，但是只要有了这样的基础，相信在不久的将来，在植物学的范畴内，分子植物学的研究，也一定会取得较好的成就。

第二节 植物对国民经济及现代化的作用

前一节着重介绍了在植物学领域里各个学科，以及他们研究的对象，然而这些学科到底有什么实际意义呢？也就是说，对国民经济及现代化有什么作用呢？这是一个综合的问题，实际上，就是植物到底对国民经济和现代化有多大作用的问题。

关于植物对人类到底有多大作用，在前一节也粗略地讲到了。自地球上出现了绿色植物之后，地球表面出现了氧气，有了氧气才出现了其他生命，由此可见植物与生命紧密相关的程