

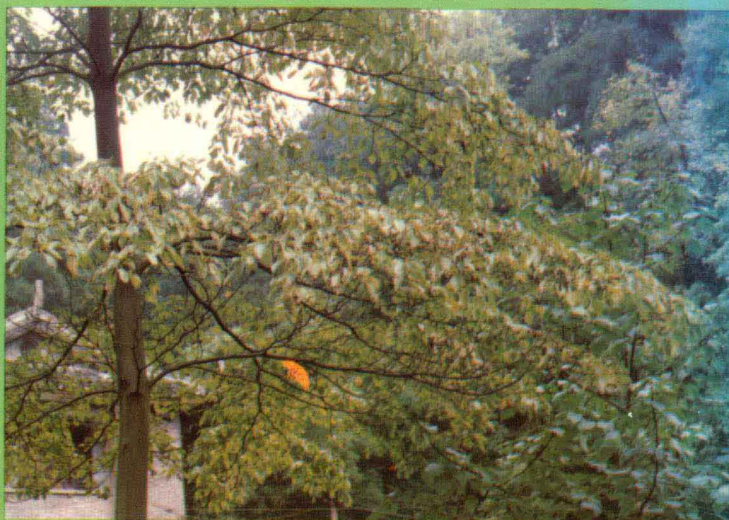
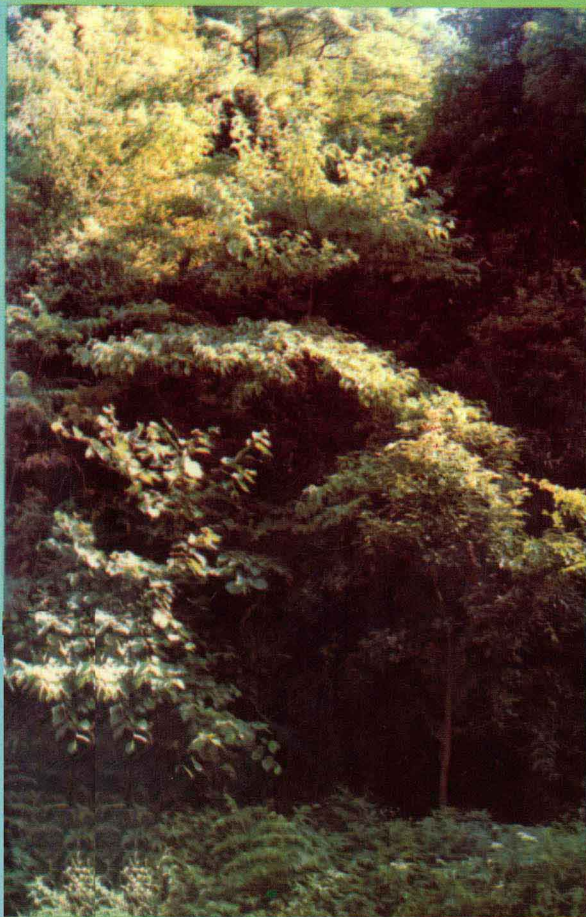
DOGWOODS OF GUIZHOU

CHEN XUN

WU HUAMEI

贵州栎木

陈 训 巫华美 编著



贵州科技出版社

贵 州 栎 木

陈 训 巫华美 编著

DOGWOODS OF GUIZHOU

Chen Xun Wu Huamei

贵州科技出版社

责任编辑 夏同珩

内 容 简 介

本书是对贵州栎木研究的专著。作者在书中系统、全面地综述了贵州栎木研究的历史和现状,首次对贵州栎木的叶表皮特征、花粉、染色体等进行了研究;其他的研究涉及到贵州栎木的形态学、生态学、分类学、地植物学、栽培学、生长发育、利用和保护等多方面。

本书内容丰富翔实,结论有所创新。可供植物学研究人员及地理学、生态学、植物资源学等专业的研究人员和大专院校有关专业师生参考。

贵 州 栎 木

陈 训 巫华美 编著

贵州科技出版社出版发行

(贵阳市中华北路 289 号 邮政编码 550001)

*

贵阳经纬印刷厂印刷 贵州省新华书店经销

787×1092 毫米 16 开本 8.125 印张 198 千字

1996 年 11 月第 1 版 1996 年 11 月第 1 次印刷

印数 1—1060 册

ISBN7-80584-646-4/S·109 定价 28.00 元

前 言

自 1983 年作者参加《贵州植物志》中承担山茱萸科 *Cornaceae* Dum. 株木属 *Cornus* Linn. sensu stricto 的编写任务以来, 一直对株木属有很大兴趣, 特别是 1985 年《贵州植物志》第二卷(包括山茱萸科)出版以后, 本人更加感到对株木属植物有进一步从各方面研究之必要。1989 年, 由贵州科学院自然科学基金资助, 作者立了项目“贵州株木属染色体研究”, 1992 年课题结束, 通过省级鉴定, 认为“达到国内同类研究先进水平。”

在参与《贵州植物志》中的部分编写及贵州株木属染色体研究过程中及其以后, 作者还对株木属研究的其它学科进行调查、搜集资料, 并从几个方面进行实验, 所涉及到的学科包括分类学、栽培学、细胞学、解剖学、孢粉学、生态学与地植物学等, 到 1996 年上半年, 整个研究工作始算告一段落。因此, 本书的内容是作者 13 年来对贵州株木属研究的总结, 同时也包含了国内外学者对贵州株木有关种类研究的总结介绍。

在研究的过程中, 作者曾到过贵州的多个林区进行调查, 其中涉足到的县、市及地点有铜仁地区的沿河、玉屏; 遵义地区的道真、绥阳、湄潭、桐梓; 黔南自治州的惠水、瓮安、福泉、荔波、月亮山、都匀、独山、龙里; 黔东南自治州的锦屏、黎平、榕江、从江、岑巩、雷山、雷公山、镇远、凯里; 黔西南自治州的望谟、兴义、册亨、安龙; 贵阳市的乌当、白云、清镇、花溪、息烽、贵阳; 安顺地区的关岭、紫云、普定、安顺; 毕节地区的大方、黔西、赫章、威宁、织金、毕节, 及水城。为了解贵州株木植物标本采集及研究的历史, 作者曾到过我国有关的植物标本馆查阅, 其中有: 中国科学院北京植物研究所标本馆、中国科学院昆明植物研究所植物标本馆、中国科学院成都生物研究所植物标本馆、四川联合大学生物系植物标本室、贵州省生物研究所植物标本室、贵州省林业科学研究院植物标本室、贵州农学院林学系植物标本室等。作者也曾向美国密苏里州植物园函讯资料, 并于 1993 年到日本横滨开会期间搜集部分资料以及 1995 年到英国考察期间, 在英国爱丁堡皇家植物园(Royal Botanic Garden Edinburgh) 搜集了较多的外文资

料。

关于株木属的分类及系统,在分类学界是争论很大的,就整个山茱萸科来说,其分类等级之多、观点差异之大、异名之多,在高等植物中是罕见的;广义株木属在1753年由林奈(Linn.)氏建立,当时只包括5个种(*C. mas*, *C. suecica*, *C. canadensis*, *C. sanguinea*, *C. florida*),但这5个种所包括的形态特征差异是较广的,花的着生方式、花序的形状、叶的着生方式及叶性都较广,之后的若干年,随着植物标本采集的增多,植物学家对广义株木属所包含特征的植物新种的不断发表,现在广义株木属已发展到50多种。作者查阅了国内外的文献,并结合自身的研究工作,认为哈钦松氏(Hutchinson)1942年对株木属的分类是值得可取的,也得到国内外许多学者的支持,把花序为伞形或聚伞花序作为株木属 *Cornus* Linn. sensu stricto, 与其它的属分开是恰当的。

从多个学科对贵州株木属进行研究,同时结合前人所做的工作,试图对贵州株木属的系统与进化植物学研究及其利用提供有价值的资料;并从贵州株木属的细微信息中探取出一些可供研究和应用的东西,乃是作者的本意。尽管在细胞学、解剖学、孢粉学及地植物学方面对贵州株木中有的种类是作者首次研究报道,但综合的、更广泛、更深入的研究还有待继续。此书的出版只是给同行一个交流的材料,如能得到读者的不断指正,乃至不断丰富对贵州株木的研究,是作者的愿望。

在从事贵州株木的研究工作中,除了以上提供查阅标本及资料的单位外,得到北京大学李懋学教授、天津南开大学陈瑞阳教授、武汉大学陈家宽教授、贵州师范大学黄威廉教授、贵州科学院向应海院长、贵州科学院项明副院长等在学科及实验上的指导、支持或帮助,也曾得到贵州科学院李永康教授、张秀实研究员、袁家谟研究员、陈谦海研究员的指导或支持,对此,作者表示衷心的感谢。还要感谢原贵州科学院朱奕庆院长,贵州省生物研究所原所长李志发先生、刘光前先生,贵州科学院的殷玉恩先生,贵州省植物园的领导杨永淮先生、时圣德先生和张维先生对我的研究工作的支持。此外,贵州师范大学雷平同志帮助扫描电镜的操作,贵州省生物所何平女士帮助绘植物形态图,作者也深表谢意。

陈训

1996年10月

于贵阳

英文摘要

DOGWOODS OF GUIZHOU

Chen Xun Wu Huamei

SUMMARY

Dogwoods (*Cornus* Linn. sensu stricto) of Guizhou are investigated on external morphology leaf anatomy, cytology, palynology, ecology, phytogeography taxonomy, cultivate, growth and propagation, use et al. The results are reported in this book.

From the external morphology, the characteristics of leaves are the main base for classifying species. By means of studies on leaf anatomy, the compositions of the leaf epidermis are stomata, hair and some things attached on the leaves. The stomata apparatuses are level or raised. The hair is divided in to single hair and branching hair. The things attached on the leaves are divided in to netted, dumbell, swept and ball. The number of chromosome of *Cornus* Linn. sensu stricto is divided in to two types: $K(2n) = 22$ and $K(2n) = 20$. Each species of *Cornus* has different karyotype formulae as follow: *Cornus controversa*. $K(2n) = 20 = 2M + 6m + 6sm + 6t$; *C. hemsleyi* $K(2n) = 22 = 12m + 6sm + 2st + 2t$, *C. macrophylla* $K(2n) = 22 = 12m + 10sm$, *C. parviflora* $K(2n) = 22 = 14m + 6sm + 2st$, *C. paucinervis* $K(2n) = 22 = 2m + 8sm + 10st + 2t$, *C. scabrida* $K(2n) = 22 = 4m + 2sm + 8st + 8t$, *C. wilsoniana* $K(2n) = 22 = 12m + 8sm + 2t$ and *C. schindleri* $K(2n) = 22 = 8m + 12sm + 2st$. From the palynology, the pollens of *Cornus* from Guizhou have two types: spheroidal and prolate. *C. oblonga* belongs to spheroidal pollen and *C. scabrida*, *C. paucinervis*, *C. controversa*, *C. hemsleyi*, *C. walteri*, *C. controversa* var. *angustifolia* and *C. parviflora* belong to prolate pollen. Each species can be differentiated by the polar axis, equatorial diameter, exine pattern and a complex H-shaped thinning comprised of a "pore". Most of *Cornus* species from Guizhou grow in the forest and take part in the composition of forest. Some times, the *Cornus* species form semiar-tificial communities. Depending on the system by Hutchinson (1942), the species of *Cornus* Linn. sensu stricto from Guizhou are 11 species and 3 var. species: *C. controversa*, *C. controversa* var. *angustifolia*, *C. parviflora*, *C. oblonga*, *C. oblonga* var. *griffithii*, *C. austrosinensis*, *C. paucinervis*, *C. schindleri*, *C. hemsleyi*, *C. scabrida*, *C. macrophylla*, *C.*

wilsoniana, *C. walteri*, *C. walteri* var. *confertiflora*. There are four types of distribution of *Cornus* from Guizhou: 1. wild distribution: *C. controversa*, *C. controversa* var. *angustifolia*, *C. paucinervis*, *C. macrophylla*, *C. wilsoniana* and *C. walteri*; 2. peculiar distribution: *C. parviflora*; 3. margin distribution: *C. oblonga* *C. oblonga* var. *griffithii*, *C. austrosinensis* and *C. hemsleyi* and 4. fragmentary distribution : *C. schindleri*, *C. scabrida* and *C. walteri* var. *confertiflora*.

The cultivation of *Cornus* from Guizhou is discribed, containing collect seeds and breed seedlings, nursery stock cultivation, nurture and management. The seeds treatment is very important in breed seedlings. Waltering and pressing with roller is necessary. Growth and propagation of *Cornus* from Guizhou are investigated. The growing habits of roots, truncks, branches and leaves are discribed, and the flowering and fruiting habits are also discribed. The dogwoods can be done as many uses, especially, the fruits as the dogwood oil. To protect the sources of *Cornus*, some advice are given in the book.

KEY WORDS INDEX *Cornus* morphology, anatomy, cytology, palynology, ecology, taxonomy, cytogeography, growth ,propagation, use, protection.

目 录

英文摘要	(1)
第一章 贵州栎木概述	(1)
第一节 贵州栎木的研究历史	(1)
1. 栽培学	(1)
2. 分类学	(1)
3. 细胞学与解剖学	(1)
4. 孢粉学	(2)
5. 生态学与地植物学	(2)
第二节 野生和栽培的贵州栎木	(2)
1. 野生的贵州栎木	(2)
2. 栽培的贵州栎木	(3)
第二章 贵州栎木的形态学	(4)
第一节 根和茎	(4)
1. 根	(4)
2. 茎	(4)
第二节 叶和芽	(4)
1. 叶	(4)
2. 芽	(10)
第三节 花、果实和种子	(10)
1. 花	(10)
2. 果实	(10)
3. 种子	(12)
第四节 贵州栎木的形态学意义	(12)
第三章 贵州栎木叶表皮的解剖	(13)
第一节 解剖学的研究方法	(13)
第二节 贵州栎木叶表皮的显微结构	(13)
第三节 贵州栎木叶表皮特征分类	(19)
第四章 贵州栎木的细胞学	(20)
第一节 细胞学的研究方法	(20)
1. 常规压片法	(20)
2. 去壁低渗法	(21)

3. 两种方法的异同点	(21)
第二节 贵州栎木的染色体	(22)
第三节 贵州栎木染色体的意义	(22)
第五章 贵州栎木的孢粉学	(32)
第一节 孢粉学的研究方法	(32)
第二节 贵州栎木的花粉特征	(32)
第三节 贵州栎木的花粉分类	(33)
第六章 贵州栎木的生态学	(40)
第一节 贵州栎木的生长环境	(40)
1. 地理位置	(40)
2. 地质地貌	(40)
3. 气候	(40)
4. 土壤	(41)
5. 小生境	(41)
第二节 贵州栎木在森林中的位置	(41)
1. 组成森林植物群落	(41)
2. 半人工状态下的群落	(47)
3. 林缘及空旷地的栎木	(47)
第三节 贵州栎木的天然更新	(50)
1. 天然更新的条件	(50)
2. 天然更新的差异	(50)
第七章 贵州栎木的分类学	(51)
第一节 分类学简史	(51)
1. 属的性状及分类	(51)
2. 栎木属的特征	(51)
3. 贵州栎木属种类的历史	(51)
第二节 多学科研究与经典分类	(54)
第三节 种的主要分类特征	(54)
第四节 种的记述	(55)
1. 灯台树 <i>C. controversa</i>	(55)
1a. 灯台树(原变种) <i>C. controversa</i> var. <i>controversa</i>	(56)
1b. 窄叶灯台树 <i>C. controversa</i> var. <i>angustifolia</i>	(56)
2. 小花栎木 <i>C. parviflora</i>	(57)
3. 长圆叶栎木 <i>C. oblonga</i>	(57)
3a. 长圆叶栎木(原变种) <i>C. oblonga</i> var. <i>oblonga</i>	(58)
3b. 毛叶栎木 <i>C. oblonga</i> var. <i>griffithii</i>	(58)

4. 华南栎木 <i>C. austrosinensis</i>	(58)
5. 小栎木 <i>C. paucinervis</i>	(59)
6. 康定栎木 <i>C. schindleri</i>	(60)
7. 红栎子 <i>C. hemsleyi</i>	(60)
8. 宝兴栎木 <i>C. scabrida</i>	(61)
9. 栎木 <i>C. macrophylla</i>	(61)
10. 光皮树 <i>C. wilsoniana</i>	(62)
11. 毛栎 <i>C. walteri</i>	(63)
11a. 毛栎 (原变种) <i>C. walteri</i>	(63)
11b. 密花毛栎 <i>C. walteri</i> var. <i>confertiflora</i>	(64)
第八章 贵州栎木的地理分布	(79)
第一节 贵州栎木的地理分布	(79)
第二节 贵州栎木分布的特点	(86)
1. 广泛分布	(86)
2. 特有分布	(86)
3. 边缘分布	(86)
4. 零星分布	(86)
第三节 贵州栎木的水平分布和垂直分布	(86)
1. 广泛分布种	(87)
2. 其他分布种	(87)
第九章 贵州栎木的栽培繁殖	(88)
第一节 采种育苗	(88)
1. 采种	(88)
2. 种子育苗	(88)
3. 插根育苗	(89)
4. 嫁接	(89)
第二节 苗木栽植	(89)
1. 土壤准备	(89)
2. 苗木准备	(89)
3. 栽植时期	(89)
4. 栽植技术	(90)
5. 大树移栽	(90)
第三节 抚育管理	(90)
1. 土壤管理	(90)
2. 苗木管理	(90)
3. 营养与施肥	(91)

4. 病虫害防治	(91)
第十章 贵州栲木的生长发育	(92)
第一节 根系生长	(92)
第二节 树干生长	(92)
第三节 分枝生长	(93)
第四节 叶生长	(93)
第五节 开花结实习性	(94)
第六节 幼苗生长	(94)
第十一章 贵州栲木的利用	(106)
第一节 油用	(106)
第二节 材用	(106)
第三节 观赏用	(106)
第四节 药用及其他用	(107)
第十二章 贵州栲木油	(108)
第一节 栲木油的提取方法	(108)
1. 加工前的预处理	(108)
2. 压榨	(108)
第二节 栲木油脂的分析方法	(108)
1. 含油量测定	(108)
2. 理化常数测定	(108)
3. 脂肪酸的成分分析	(108)
第三节 贵州栲木的含油量	(109)
第十三章 贵州栲木的保护	(110)
第一节 野生状态下的保护	(110)
第二节 植物园中的保护	(110)
第三节 其他形式的保护	(113)
第四节 贵州栲木保护的意义	(113)
1. 为科学研究提供活体材料	(113)
2. 为开发利用提供可选择的物种基础	(113)
3. 为人们的生存和发展提供很好的环境	(113)
参考文献	(114)

CONTENTS

Summary	(1)
Chapter 1. General Aspects on the Studies of <i>Cornus</i> Linn.sensu stricto from Guizhou	(1)
1. Study History of <i>Cornus</i> from Guizhou	(1)
Horticulture	(1)
Taxonomy	(1)
Cytology and Anatomy	(1)
Palynology	(2)
Ecology and Phytogeography	(2)
2. Wild and Cultivated <i>Cornus</i> from Guizhou	(2)
Wild <i>Cornus</i> from Guizhou	(2)
Cultivated <i>Cornus</i> from Guizhou	(3)
Chapter 2. General Morphology of <i>Cornus</i> from Guizhou	(4)
1. Roots and Stems	(4)
Roots	(4)
Stems	(4)
2. Leaves and Buds	(4)
Leaves	(4)
Buds	(10)
3. Flowers, Fruits and Seeds	(10)
Flowers.	(10)
Fruits	(10)
Seeds	(12)
4. The Morphological Significance of <i>Cornus</i> from Guizhou	(12)
Chapter 3. The Leaf Anatomy of <i>Cornus</i> from Guizhou	(13)
1. The Method on the Studies of the Leaf Anatomy	(13)
2. The Composition of the Leaf Epidermis	(13)
3. The Taxonomy of <i>Cornus</i> from Guizhou by the Characteristic of the Leaf Epidermis.....	(19)
Chapter 4. Cytology of <i>Cornus</i> from Guizhou	(20)
1. The Method on the Studies of Cytology	(20)
The Common Method of Pressing Slice	(20)
The Method of Dissolving the Cell Wall with Enzyme and Permeating the Cell with	

the Solution of Lower Concentration	(21)
The Difference between Two Methods	(21)
2. The Chromosome of <i>Cornus</i> from Guizhou	(22)
3. The Significance of the Chromosome of <i>Cornus</i> from Guizhou	(22)
Chapter 5. Palynology	(32)
1. The Method on the Studies of Palynology	(32)
2. The Characteristic of Pollen of <i>Cornus</i> from Guizhou	(32)
3. The Taxonomy of <i>Cornus</i> from Guizhou by Pollen.	(33)
Chapter 6. Ecology of <i>Cornus</i> from Guizhou	(40)
1. The Environment of Growing for <i>Cornus</i> from Guizhou	(40)
Geographical Location	(40)
Geological and Geomorphic Condition	(40)
Climate	(40)
Soil	(41)
Microhabitate	(41)
2. Position of <i>Cornus</i> Growing in the Forest in Guizhou	(41)
Take Part in the Composition of Forest	(41)
Semi-artificial Community	(47)
<i>Cornus</i> Growing in Side of Forest and in the Open Ground	(47)
3. Nature Renew of <i>Cornus</i> from Guizhou	(50)
Condition of Nature Renew	(50)
Difference of Nature Renew	(50)
Chapter 7. Taxonomy of <i>Cornus</i> from Guizhou	(51)
1. Taxonomic History	(51)
Properties and Taxonomy of <i>Cornus</i> Linn. sensu stricto	(51)
Characteristic of <i>Cornus</i> Linn. sensu stricto	(51)
Species History	(51)
2. Studies in Many Fields and the Common Taxonomy	(54)
3. The Main Taxonomic Characteristic of Species	(54)
4. Record of Species	(55)
<i>C. controversa</i>	(55)
<i>C. Controversa</i> var. <i>angustifolia</i>	(56)
<i>C. parviflora</i>	(57)
<i>C. oblonga</i>	(57)

<i>C. oblonga</i>	(57)
<i>C. oblonga</i> var. <i>griffithii</i>	(58)
<i>C. austrosinensis</i>	(58)
<i>C. paucinervis</i>	(59)
<i>C. schindleri</i>	(60)
<i>C. hemsleyi</i>	(60)
<i>C. scabrida</i>	(61)
<i>C. macrophylla</i>	(61)
<i>C. wilsoniana</i>	(62)
<i>C. walteri</i>	(63)
<i>C. walteri</i> var. <i>confertiflora</i>	(64)

Chapter 8. Geographic Distribution of *Cornus* from Guizhou (79)

1. Geographic Distribution of <i>Cornus</i> from Guizhou	(79)
2. Distribution Characteristic of <i>Cornus</i> from Guizhou	(86)
Wildspread Distribution	(86)
Peculiar Distribution	(86)
Margin Distribution	(86)
Fragmentary Distribution	(86)
3. Level Distribution and Vertical Distribution of <i>Cornus</i> from Guizhou	(86)
Species of Wildspread Distribution	(87)
Another Distribution Species	(87)

Chapter 9. Cultivate and Propagate of *Cornus* from Guizhou (88)

1. Collect Seeds and Breed Seedlings	(88)
Collect Seeds	(88)
Breed Seedlings in Seeds	(88)
Breed Seedlings in Inserting Roots	(89)
Graft	(89)
2. Nursery Stock Cultivation	(89)
Soil Preparation	(89)
Nursery Stock Preparation	(89)
Time of Cultivation	(89)
Technology of Cultivation	(90)
Transplanting Tree	(90)
3. Nurture and Management	(90)

Nursery Stock Look After	(90)
Nutrition and Fertilization	(91)
Prevention of Diseases and Insect Pests	(91)
Chapter 10. Growth and Propagation of <i>Cornus</i> from Guizhou	(92)
1. Roots Growth	(92)
2. Trunk Growth	(92)
3. Branch Growth	(93)
4. Leaves Growth	(93)
5. Habits of Flowering and Fruiting	(94)
6. Seedlings Growth	(94)
Chapter 11. Use of <i>Cornus</i> from Guizhou	(106)
1. For Oil	(106)
2. For Wood	(106)
3. For Ornamental	(106)
4. For Medicine and Another Use	(107)
Chapter 12. Oil of <i>Cornus</i> from Guizhou	(108)
1. Method of Extracting of <i>Cornus</i>	(108)
Oil Treatment Beforehand	(108)
Press	(108)
2. Method of Analysis of <i>Cornus</i> Oil	(108)
Measure of Oil Content	(108)
Measure of Constant of Physics and Chemical	(108)
Composition Analysis of Fatty Acid	(108)
3. Oil Content of <i>Cornus</i>	(109)
Chapter 13. Protection of <i>Cornus</i> from Guizhou	(110)
1. Protection in the wild	(110)
2. Protection in the Botanical Garden	(110)
3. Protection in Another Way	(113)
4. Significance of Protection of <i>Cornus</i>	(113)
Provide Material for Science and Study	(113)
Provide Plant Species of Selecting for Development and Use	(113)
Provide a Comfortable Environment for Live and Development of Mankind	(113)
Literature cited	(114)

第一章 贵州栎木概述

贵州栎木泛指贵州山茱萸科 *Cornaceae* 栎木属 *Cornus* Linn. sensu stricto 的种类。

第一节 贵州栎木的研究历史

为了解贵州栎木的研究历史,分别从栽培学、分类学、细胞学与解剖学、孢粉学、生态学与地植物学等方面加以介绍。

1. 栽培学

对贵州栎木最早的研究可能出现于栽培学方面,由于灯台树 *C. controversa* 具有很高的观赏价值,200 多年以前就被人们栽培作为观赏树种,多栽于寺庙旁供观赏和村寨作“风水”树种。除此之外,随着绿化树种的增加,几乎所有的贵州栎木的种类都或多或少有栽培。小栎木 *C. paucinervis* 被栽于公园的沟、河或塘边,作观赏,栎木 *C. macrophylla*、红棕子 *C. hemsleyi* 康定栎木 *C. schindleri* 等也被栽于公园。

随着油料树的引入和油料资源植物的扩大,毛栎 *C. walteri* 和光皮树 *C. wilsoniana* 也被大量种植,其中光皮树种植较多,育苗、栽培繁殖和扶育管理都积累了经验。

2. 分类学

大约 100 多年以前,开始了贵州栎木分类学方面的研究,主要是外国传教士到贵州采集植物标本,或外国的植物学家来贵州采集标本的同时,也研究了贵州的栎木属植物。

1914—1915 年法国人 Lévêillé 著《Flore du Kouy-Tcheou》《贵州植物志》一书,共记载贵州的近 3000 种植物,其中记载了小栎木 *C. paucinervis* 和长圆叶栎木 *C. oblonga*。1929 年奥地利植物学家 Hand-Mazz. 由云南到贵州兴义、安顺、贵阳、三都、黎平等采集植物标本,分类,记载了贵州灯台树 *C. controversa*、长圆叶栎木 *C. oblonga* 和小栎木 *C. paucinervis*。

1931 年钱崇澍先生以在都匀采的标本为模式标本,发表了小花栎木新种 *C. parviflora*;60 年代出版的贵州经济植物图说记载了栎木 *C. macrophylla*;70 年代李永康先生编写的贵州主要树木名录和贵州主要树木属种检索表记载了贵州的栎木;80 年代初以来。随着贵州植物志编写的深入及贵州各自然保护区森林植物的科学考察以及贵州树木志的编写等工作,贵州栎木的分类学有了深入的研究,现已查明的贵州栎木有 11 种 3 变种。

3. 细胞学与解剖学

栎木属细胞学的研究主要是染色体的研究,在 70 年代以前国内未见有人做此方面的工作。

作,80年代末期开始,作者对贵州的栎木属植物染色体进行了研究,做了8种贵州栎木属的核型分析,并从染色体的角度,初步对这些种的进化趋势进行了探讨。

栎木属的解剖学国外学者已做过,主要是对花和对木材的解剖。近几年来,作者对贵州栎木叶表皮的显微特征用扫描电子显微镜进行了观察,从叶表皮结构的毛被情况、气孔及附属物的情况可以对各个种进行分类检索。

4. 孢粉学

栎木属植物孢粉学的研究,国内未见报道,国外 I. K. Ferguson 于 1977 年系统研究了山茱萸科 *Cornaceae* Dum. 的花粉,和贵州栎木种类有关的做了6个种的研究。再就是作者近年来对贵州栎木花粉的研究,用扫描电子显微镜研究了贵州6种栎木的花粉,其研究的结果与 Ferguson 的报道基本相同。贵州栎木的花粉形状为两类,一类为近球形,一类为长球形,在同属中花粉的变异只是量上的变化和较少的结构变化,没大的类型变化,但各个种之间有差异,从极轴长度、赤道面积、外壁纹饰、沟孔的“H”形结构及沟孔边的弯曲情况等,可以把不同的种类区别开来,说明各个种在分类上的差异是存在的,经典的形态分类与孢粉分类有吻合之处。

5. 生态学与地植物学

贵州栎木生态学与地植物学的研究起步较晚,70年代贵州植物志的编写及贵州植被基础研究工作的开始,贵州栎木生态学与地植物学的研究才开始,且是在做其他类群工作时或是普遍种子植物研究时一起作的,并未单独做,其后在80年代,随着贵州省各自然保护区的考察及研究,森林生态学方面的研究包括了贵州栎木的种,如梵净山研究、荔波茂兰卡斯特森林生态系统的研究等。在编写贵州植物志的同时及其以后,作者对贵州栎木的生态学和植物地理学进行了野外调查及室内的分析整理工作。

第二节 野生和栽培的贵州栎木

贵州栎木的各种类生长于贵州省的不同地方或多种生于同一地方,根据其种的发生情况,分为野生和栽培。

1. 野生的贵州栎木

野生即指自然生长,贵州栎木的所有种类在贵州省都有自然分布,即野生生长。但各种的分布范围不同,所生长的个体数量也不同。分布范围广的有灯台树 *C. controversa*、小栎木 *C. paucinervis* 和栎木 *C. macrophylla*;分布范围小的有小花栎木 *C. parviflora*、毛叶栎木 *C. oblonga* var. *griffithii*、宝兴栎木 *C. scabrida*、华南栎木 *C. austrosinensis* 和密花毛栎 *C. walteri* var. *confertiflora* 等。