

高等教育规划教材

植物分类学 (第二版)

Plant Taxonomy

陆树刚 编著



科学出版社

第六版

高等教育规划教材

植物分类学

Plant Taxonomy

(第二版)

陆树刚 编著

国家自然科学基金(31170192、31370240)资助出版

科学出版社

北京

内 容 简 介

本书是编著者在云南大学从事“植物分类学”教学的资料总结。使用了1238张彩色照片，直观介绍种子植物163科669属1100种(包括变种和变型等)。全书共分五章：第一章绪论，介绍植物的多样性与分类学的必要性、植物分类学简史和植物分类学的方法等内容；第二章《国际植物命名法规》简介，介绍《国际植物命名法规》简史、《国际植物命名法规》的原则、规则和辅则等内容；第三章植物学拉丁文基础，介绍拉丁文字母和发音、植物学拉丁文语法和植物学拉丁文句法等内容；第四章裸子植物分类，介绍裸子植物11个科的常见种类或代表种类；第五章被子植物分类，介绍被子植物152个科的常见种类或代表种类。书后附有拉丁名索引。

本书可作为综合性大学、师范院校、农林院校和中医学院等相关专业的教科书，也可作为相关科研院所的研究生教材或教学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

植物分类学 / 陆树刚编著. —2版. —北京: 科学出版社, 2019.6

高等教育规划教材

ISBN 978-7-03-061528-2

I. ①植… II. ①陆… III. ①植物分类学—高等学校—教材
IV. ①Q949

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第108626号

责任编辑: 王海光 王 好 / 责任校对: 郑金红

责任印制: 吴兆东 / 封面设计: 刘新新

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

北京建宏印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2015年3月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2019年6月第 二 版 印张: 20

2019年6月第一次印刷 字数: 474 000

定价: 148.00元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

作者简介



陆树刚，男，壮族，1957年7月生于云南省广南县，1977年考入云南大学生物系，1982年1月大学毕业后留校任教，1992年被评为副教授，1999年被评为教授，2001年被遴选为云南大学植物学博士生导师，2010年被聘为云南大学生命科学学院二级教授。主持并完成国家自然科学基金5项。发表学术论文100余篇，其中SCI论文20余篇。编著《蕨类植物学》（高等教育出版社）、《蕨类植物学概论》（科学出版社）和《植物分类学》（科学出版社）教材3部。参编《中国植物志》第一卷、第五卷、第六卷，参编*Flora of China* 2-3卷，参编《云南植物志》第二十卷、第二十一卷，参编《中国高等植物》第二卷等学术专著10余部。指导博士研究生23人，其中15人已毕业并获得博士学位。培养硕士研究生20名，已全部毕业并获得硕士学位。为本科生和研究生讲授“植物生物学”“植物地理学”“种子植物分类学”“植物分类学与分布学”“国际植物命名法规”“植物学拉丁文”和“蕨类植物学”等课程。研究成果“中国蕨类植物若干重要类群的系统分类学研究”荣获2008年度云南省科学技术奖自然科学类二等奖（排名第一）。2016年被评为“云南省师德标兵”。

第二版前言

植物是重要的自然资源，与人类生活息息相关。如果没有植物就没有生态系统，如果没有生态系统就没有人类社会。植物分类学是教授人们如何识别植物的科学。自 1753 年林奈发表《植物种志》(*Species Plantarum*) 以来，凡认识的植物，必须标识其拉丁学名作为身份识别，遂使植物分类学成为一门独立的学科。时至今日，该学科仍是人类知识体系中不可或缺的组成部分。

自 2015 年 3 月本人编著的《植物分类学》(第一版)出版之后，该书的创新性得到学界的一致好评。为了完善该书的知识体系，本人又对书中的植物种类进行补充修订，编写了《植物分类学》(第二版)。第二版共使用 1238 张彩色照片，直观介绍种子植物 163 科 669 属 1100 种(包括变种和变型等)。

本教材中的照片大多数为本人拍摄，少数是同仁或学生提供。中国科学院昆明植物研究所孙卫邦研究员提供华盖木 *Manglietiastrum sinicum* Law (图 139) 和长蕊木兰 *Alcimandra cathcartii* (Hook. f. et Thoms.) Dandy (图 140) 的照片，郎学东博士提供贡山三尖杉 *Cephalotaxus griffithii* Hook. (图 105) 和藤枣 *Eleutharrhena macrocarpa* (Diels) Forman (图 215) 的照片，孔冬瑞博士提供心翼果 *Cardiopteris platycarpa* Gagnep. (图 684-685) 的照片，在此一并致谢。

书中缺点错误在所难免，敬请各位同仁批评指正。

陆树刚

2019 年 1 月 24 日 于云南大学英华园

第一版前言

人类生活离不开植物资源。植物分类知识是植物资源保护与利用的基础知识。植物分类学则是培养植物分类人才的基础学科。本人在云南大学执教“植物分类学”30余年，至今仍感授人以鱼不如授人以渔。因此，有必要将多年积累的教学资料进行整理、补充和完善，编著出版本教材。

鉴于本人主编的《蕨类植物学》一书已于2007年由高等教育出版社出版，书中已详细介绍了蕨类植物66科170属310种。本教材将仅包括种子植物。

经典植物分类学人才成长的周期较长，十年八年不够，普遍公认时间约为20年。俗话说的十年树木，百年树人，用于经典植物分类学最贴切。最近以来，由于分子系统学等新兴学科的兴起，经典植物分类学的学科队伍已日渐萎缩，甚至经典植物分类学学科已逐渐淡出大学的讲坛。为了学科的传承与发展，本教材在直观介绍种子植物163科580属909种的基础上，还将作为经典植物分类学两大基石的《国际植物命名法规》简介和植物学拉丁文基础也编写入教材中，使本教材的学科知识体系更加完整。

在本教材中使用了1098张彩色照片，绝大多数系本人拍摄，少数是同仁或学生提供。中国科学院昆明植物研究所孙卫邦研究员提供华盖木 *Manglietiastrum sinicum* Law (图125) 和长蕊木兰 *Alcimandra cathcartii* (Hook. f. et Thoms.) Dandy (图127) 的照片，郎学东博士提供贡山三尖杉 *Cephalotaxus griffithii* Hook. (图94) 的照片，孔冬瑞博士提供心翼果 *Cardiopteris platycarpa* Gagnep. (图725-726) 的照片。在此一并致谢。

书中缺点错误在所难免，敬请各位同仁批评指正。

陆树刚

2014年11月30日于云南大学英华园

目 录

第一章 绪论

第一节 植物的多样性与分类学的必要性	1
一、植物的多样性	1
二、植物分类学的必要性	1
三、植物分类学的定义	2
四、物种概念	3
第二节 植物分类学简史	3
一、古代植物分类学知识的萌芽(史前-前100年)	3
二、本草学时期(前100-1753年)	3
三、人为分类时期(1753-1859年)	3
四、自然分类时期(1859-1900年)	4
五、系统发育时期(1900-现今)	4
第三节 植物分类学的方法	5
一、检索表	5
二、文献资料	6
三、分类依据	6

第二章 《国际植物命名法规》简介

第一节 《国际植物命名法规》简史	8
第二节 《国际植物命名法规》的原则、规则和辅则	9
一、原则	9
二、规则和辅则	10

第三章 植物学拉丁文基础

第一节 拉丁文字母和发音	15
第二节 植物学拉丁文语法	18
一、名词	18
二、形容词和分词	23
三、副词	25

四、数词·····	25
五、介词·····	25
六、连接词·····	25
七、动词·····	25
第三节 植物学拉丁文句法·····	25

第四章 裸子植物分类

第一节 裸子植物的特征·····	28
第二节 裸子植物的分类·····	28
一、苏铁纲 Cycadopsida·····	29
1. 苏铁科 Cycadaceae·····	29
二、银杏纲 Ginkgopsida·····	34
2. 银杏科 Ginkgoaceae·····	34
三、松柏纲 Coniferopsida·····	34
3. 南洋杉科 Araucariaceae·····	34
4. 松科 Pinaceae·····	35
5. 杉科 Taxodiaceae·····	43
6. 柏科 Cupressaceae·····	45
四、红豆杉纲 Taxopsida·····	48
7. 罗汉松科 Podocarpaceae·····	48
8. 三尖杉科 Cephalotaxaceae·····	50
9. 红豆杉科 Taxaceae·····	50
五、盖子植物纲 Chlamydospermatopsida (买麻藤纲 Gnetopsida)·····	52
10. 麻黄科 Ephedraceae·····	52
11. 买麻藤科 Gnetaceae·····	53

第五章 被子植物分类

第一节 被子植物的特征·····	54
第二节 被子植物分类系统简介·····	54
第三节 被子植物的分类·····	55
一、双子叶植物纲 Dicotyledonopsida·····	55
(一) 离瓣花亚纲 Polypetalae·····	55
1. 木兰科 Magnoliaceae·····	55
2. 八角科 Illiciaceae·····	60
3. 五味子科 Schisandraceae·····	61

4. 领春木科 Eupteleaceae	61
5. 水青树科 Tetracentraceae	62
6. 连香树科 Cercidiphyllaceae	62
7. 番荔枝科 Annonaceae	62
8. 樟科 Lauraceae	64
9. 毛茛科 Ranunculaceae	67
10. 睡莲科 Nymphaeaceae	70
11. 小檗科 Berberidaceae	71
12. 木通科 Lardizabalaceae	73
13. 防己科 Menispermaceae	74
14. 马兜铃科 Aristolochiaceae	75
15. 胡椒科 Piperaceae	76
16. 罂粟科 Papaveraceae	76
17. 白花菜科 Capparidaceae	78
18. 辣木科 Moringaceae	79
19. 十字花科 Cruciferae (Brassicaceae)	79
20. 蓼科 Polygonaceae	81
21. 商陆科 Phytolaccaceae	83
22. 苋科 Amaranthaceae	83
23. 牻牛儿苗科 Geraniaceae	84
24. 凤仙花科 Balsaminaceae	84
25. 千屈菜科 Lythraceae	84
26. 海桑科 Sonneratiaceae	86
27. 安石榴科 Punicaceae	86
28. 瑞香科 Thymelaeaceae	87
29. 紫茉莉科 Nyctaginaceae	87
30. 山龙眼科 Proteaceae	88
31. 海桐科 Pittosporaceae	89
32. 红木科 Bixaceae	89
33. 大风子科 Flacourtiaceae	89
34. 怪柳科 Tamaricaceae	91
35. 西番莲科 Passifloraceae	91
36. 葫芦科 Cucurbitaceae	92
37. 四数木科 Tetramelaceae	95
38. 番木瓜科 Caricaceae	95
39. 仙人掌科 Cactaceae	96
40. 茶科 Theaceae	97

41. 猕猴桃科 Actinidiaceae	101
42. 龙脑香科 Dipterocarpaceae	102
43. 桃金娘科 Myrtaceae	104
44. 玉蕊科 Lecythidaceae	106
45. 使君子科 Combretaceae	107
46. 金丝桃科 Hypericaceae	109
47. 藤黄科 Guttiferae (Clusiaceae)	109
48. 椴树科 Tiliaceae	110
49. 杜英科 Elaeocarpaceae	111
50. 梧桐科 Sterculiaceae	112
51. 木棉科 Bombacaceae	114
52. 锦葵科 Malvaceae	115
53. 大戟科 Euphorbiaceae	118
54. 交让木科 Daphniphyllaceae	121
55. 鼠刺科 Iteaceae	121
56. 蔷薇科 Rosaceae	122
57. 蜡梅科 Calycanthaceae	131
58. 含羞草科 Mimosaceae	131
59. 云实科 Caesalpiniaceae	133
60. 蝶形花科 Papilionaceae	139
61. 旌节花科 Stachyuraceae	146
62. 金缕梅科 Hamamelidaceae	146
63. 杜仲科 Eucommiaceae	147
64. 悬铃木科 Platanaceae	147
65. 杨柳科 Salicaceae	148
66. 杨梅科 Myricaceae	150
67. 桦木科 Betulaceae	151
68. 榛科 Corylaceae	152
69. 壳斗科 Fagaceae	153
70. 木麻黄科 Casuarinaceae	157
71. 榆科 Ulmaceae	157
72. 桑科 Moraceae	159
73. 荨麻科 Urticaceae	163
74. 冬青科 Aquifoliaceae	164
75. 卫矛科 Celastraceae	165
76. 十齿花科 Dipentodontaceae	166
77. 茶茱萸科 Icacinaceae	166

78. 心翼果科 Cardiopteridaceae	167
79. 铁青树科 Olacaceae	167
80. 桑寄生科 Loranthaceae	168
81. 檀香科 Santalaceae	169
82. 鼠李科 Rhamnaceae	170
83. 胡颓子科 Elaeagnaceae	171
84. 葡萄科 Vitaceae	171
85. 芸香科 Rutaceae	172
86. 苦木科 Simaroubaceae	175
87. 橄榄科 Burseraceae	175
88. 楝科 Meliaceae	176
89. 无患子科 Sapindaceae	177
90. 七叶树科 Hippocastanaceae	180
91. 钟萼木科 (伯乐树科) Bretschneideraceae	180
92. 槭树科 Aceraceae	181
93. 省沽油科 Staphyleaceae	182
94. 漆树科 Anacardiaceae	183
95. 马尾树科 Rhoipteleaceae	185
96. 胡桃科 Juglandaceae	185
97. 山茱萸科 Cornaceae	187
98. 鞘柄木科 Toricelliaceae	189
99. 紫树科 Nyssaceae	189
100. 五加科 Araliaceae	190
101. 伞形科 Umbelliferae (Apiaceae)	194
(二) 合瓣花亚纲 Sympetalae	195
102. 山柳科 (桤叶木科) Clethraceae	195
103. 杜鹃花科 Ericaceae	195
104. 越桔科 Vacciniaceae	201
105. 柿科 Ebenaceae	202
106. 山榄科 Sapotaceae	202
107. 紫金牛科 Myrsinaceae	204
108. 安息香科 Styracaceae	204
109. 马钱科 Loganiaceae	205
110. 木樨科 Oleaceae	206
111. 夹竹桃科 Apocynaceae	208
112. 萝藦科 Asclepiadaceae	210
113. 茜草科 Rubiaceae	211

114. 忍冬科 Caprifoliaceae	213
115. 菊科 Compositae (Asteraceae)	215
116. 龙胆科 Gentianaceae	222
117. 睡菜科 Menyanthaceae	223
118. 报春花科 Primulaceae	223
119. 桔梗科 Campanulaceae	225
120. 紫草科 Boraginaceae	226
121. 茄科 Solanaceae	226
122. 旋花科 Convolvulaceae	229
123. 玄参科 Scrophulariaceae	230
124. 苦苣苔科 Gesneriaceae	231
125. 紫葳科 Bignoniaceae	231
126. 胡麻科 Pedaliaceae	234
127. 爵床科 Acanthaceae	234
128. 马鞭草科 Verbenaceae	235
129. 唇形科 Labiatae (Lamiaceae)	237
二、单子叶植物纲 Monocotyledonopsida	240
(一) 花萼亚纲 Calyciferae	240
130. 水鳖科 Hydrocharitaceae	240
131. 泽泻科 Alismataceae	241
132. 凤梨科 Bromeliaceae	241
133. 芭蕉科 Musaceae	242
134. 旅人蕉科 Strelitziaceae	246
135. 姜科 Zingiberaceae	247
136. 美人蕉科 Cannaceae	249
137. 竹芋科 Marantaceae	249
(二) 花瓣亚纲 Corolliferae	250
138. 百合科 Liliaceae	250
139. 雨久花科 Pontederiaceae	253
140. 天南星科 Araceae	253
141. 香蒲科 Typhaceae	256
142. 石蒜科 Amaryllidaceae	257
143. 鸢尾科 Iridaceae	258
144. 薯蓣科 Dioscoreaceae	259
145. 龙舌兰科 Agavaceae	260
146. 棕榈科 Palmae (Arecaceae)	260
147. 露兜树科 Pandanaceae	263

148. 蒟蒻薯科 Taccaceae	264
149. 兰科 Orchidaceae	264
(三) 颖花亚纲 Glumiferae	267
150. 灯芯草科 Juncaceae	267
151. 莎草科 Cyperaceae	267
152. 禾本科 Gramineae (Poaceae)	268
参考文献	279
索引	281

第一章 绪 论

第一节 植物的多样性与分类学的必要性

一、植物的多样性

植物一般是指能进行光合作用、能合成有机物的生物类群，它们被称为绿色植物，如水稻*Oryza sativa* L.、玉米*Zea mays* L.、小麦*Triticum aestivum* L.和马铃薯*Solanum tuberosum* L.等。极少数类群的植物，其细胞中无叶绿素，不能进行光合作用，需要从其他活的植物体或从其他死去的生物遗体中吸收养分，这极少数类群的植物被称为非绿色植物，它们的生活属于寄生生活或腐生生活，如蛇菰*Balanophora japonica* Makino、肉苁蓉*Cistanche salsa* (C. A. Mey.) Benth. et Hook. f.、水晶兰*Monotropa uniflora* L.和天麻*Gastrodia elata* Bl.等。植物、动物和微生物三大生物类群共同组成生物界。传统的植物概念包括藻类、菌类、地衣、苔藓、蕨类和种子植物六大门类，现代的植物概念不包括菌类。

地球上的植物种类繁多，形态各异。藻类植物和地衣因尚无胚胎构造而属于低等植物；苔藓植物、蕨类植物和种子植物(包括裸子植物和被子植物)已有胚胎构造，属于高等植物。苔藓植物因尚无维管束构造而属于高等植物中的非维管植物；蕨类植物和种子植物则属于维管植物。藻类植物、地衣、苔藓植物和蕨类植物因靠孢子繁殖后代而被称为孢子植物；裸子植物和被子植物已会开花结籽，用种子繁殖后代，因而被称为种子植物；被子植物因其已有真正的花和真正的果实等特征而被称为狭义的有花植物。

地球上的生物种类，据估计共有3000万种之多。低等植物的多样性尚无确切的统计数字。高等植物的多样性已基本有定数，其中苔藓植物全世界约有23 000种(胡人亮, 1987)，蕨类植物全世界约有12 000种(陆树刚, 2007)，裸子植物全世界约有840种(王荷生, 2004)，被子植物全世界约有235 000种(叶创兴等, 2000)。这些形形色色的植物不仅是自然界生态系统的重要组成部分，而且是人类赖以生存和发展的物质基础。

二、植物分类学的必要性

植物分类学是给纷繁复杂的植物类群进行分门别类，建立其身份档案的科学。据估计，自然界的生物多样性，目前已被发现、描述和命名的物种不到10%。高等植物的多样性虽然绝大多数类群已被命名，但仍有深藏不露的新种，有待人们发现、描述

和命名。如果没有植物分类学家用植物分类学语言将植物新种表达出来，许多植物新种将自生自灭，让人类失去宝贵的财富。目前，地球上生物多样性消失的速度比人类积累的分类学知识要快得多，生物分类学家任重道远。

植物分类学是人类利用植物资源和保护植物资源的基础学科。植物资源自古以来就是人类赖以生存的物质基础和精神家园。人类对植物资源的利用需要有植物分类学的知识体系。迄今为止，自然保护、农业、林业、医药、园艺、海关等行业均离不开植物分类学。如果没有植物分类学的知识，植物资源中物种的真实身份将无法识别，名称的同名异物或同物异名现象也将无法甄别，案例不胜枚举。例如，降香黄檀 *Dalbergia odorifera* T. Chen，其别名有海南黄花梨、降香、降香檀、花梨母、花梨、海南花梨木等。红木类家具的原料，其俗名或商品名称更是五花八门，如交趾黄檀 *Dalbergia cochinchinensis* Pierre，商品名就有老挝红酸枝、老挝大红酸枝、老红木、越南黄花梨、香枝木等数个。日常生活中的植物，同名异物或同物异名现象也普遍存在，如“大红袍”，在不同地区指的是不同的植物种类，有蔷薇科的 *Rubus eustephanos* Focke、虎耳草科的 *Rodgersia pinnata* Franch.、蝶形花科的 *Campylotropis hirtella* (Franch.) Schindl.、唇形科的 *Salvia miltiorrhiza* Bunge 等，在福建武夷山地区，“大红袍”指的是茶科的茶 *Camellia sinensis* O. Ktze. 的野生种；再如“苦丁茶”，在两广和云南等地指的是冬青科冬青属的 *Ilex kudingcha* C. J. Tseng (曾沧江)，华东地区指的是冬青科冬青属的枸骨 *Ilex cornuta* Lindl. ex Paxt.，华南地区指马鞭草科赧桐属的白花灯笼 *Clerodendrum fortunatum* L.，云南还指金丝桃科黄牛木属的苦丁茶 *Cratoxylum formosum* (Jack) Dyer 或其近缘种黄牛木 *C. cochinchinense* (Lour.) Bl.，四川用的是木樨科女真属的序梗女真 *Ligustrum pedunculare* Rehd.，广西用的是紫草科的厚壳树 *Ehretia thyrsoiflora* (Sieb. et Zucc.) Nakai 等。国家重点保护野生植物楠木 *Phoebe nanmu* (Oliv.) Gamble，其中文名称的别名还有桢楠、滇楠等，其拉丁学名用 *Machilus nanmu* (Oliv.) Hemsl. 时，其中文名称又称“润楠”，其拉丁学名用 *Phoebe zhennan* S. Lee et F. N. Wei 时，其中文名称也称“楠木”，至此，模式标本采自云南的楠木 *Phoebe nanmu* (Oliv.) Gamble 便张冠李戴。

三、植物分类学的定义

植物分类学是对植物类群进行分门别类、鉴定和命名、亲缘关系探讨的一门科学。随着学科的发展，植物分类学有三个层次的定义，即植物分类 (plant classification)、植物分类学 (plant taxonomy) 和植物系统分类学 (plant systematics) (Stuessy, 1990)。植物分类是对植物类群进行分门别类的技术，如明朝李时珍所著的《本草纲目》。植物分类学是对植物类群进行鉴定和命名的科学，如瑞典生物分类学家林奈所著的《植物种志》。植物系统分类学是在分类 (classification)、鉴定 (identification) 和命名 (nomenclature) 的基础上，探讨植物类群进化 (evolution) 与系统发育 (phylogeny) 的科学。植物系统分类学的科属排列已反映类群间的亲缘关系，如《中国高等植物图鉴》和《中国植物志》等。

四、物种概念

物种是生物分类的基本单位。植物物种应具有一定的形态特征、生理特征、地理分布区和繁殖系统等。亚种是种下分类等级，是地理隔离导致生殖隔离所致，故亚种亦称地理亚种。变种亦是种下分类等级，是生境差异导致形态变化所致，故变种亦称生态型。品种、品系等则是人工培育所致。

在本教材中所用的物种概念，绝大多数是自然物种概念，少数是栽培物种概念。例如，南瓜 *Cucurbita moschata* (Duch.) Poiret、芭蕉 *Musa basjoo* Sieb. et Zucc.、香蕉 *Musa nana* Lour. 和水稻 *Oryza sativa* L. 等是栽培物种的概念。

第二节 植物分类学简史

一、古代植物分类学知识的萌芽 (史前 - 前 100 年)

自古以来，人类生活离不开植物。人类认识植物和利用植物的历史久远，但在有文字记录之前的历史已无法考证。自有文字记录之后，才开始把植物分类知识记录下来。例如，《诗经》记载植物约132种，《山海经》记载植物约100种，《楚辞》也提到了多种植物。但是，在该时期尚无植物的专著出版。

二、本草学时期 (前 100-1753 年)

《神农本草经》是中国第一部植物学专著，大概成书于西汉时期。该书的问世就标志着本草学时期的开始，至1753年林奈的《植物种志》出版，又标志着本草学时期的结束。在本草学时期，汉代《神农本草经》收载药物365种，唐代《新修本草》收载药物844种，宋代《证类本草》收载药物1558种，明代《本草纲目》收载药物1892种。但在这些植物专著中，所收载的植物均尚无拉丁学名，因此，本草学时期在学科发展史上属于植物分类的阶段。植物分类学尚未形成学科。

“中国医药之学导源邃古，自有其独特之功效和价值。医药之用，药物关系其半；而植物又占国药之绝对多数。是以《神农本草》至今独为中医药学最重要之宝典。然而神农至今，年代久远，国土纵横，空间广大，许多可供吾人药用之植物，若不以科学方法加以研究整理，则零落委弃，至为可惜。”(引自陈立夫作《滇南本草图谱》序，见经利彬等，1945)。

三、人为分类时期 (1753-1859 年)

植物分类学开端于16世纪。例如，鲍汉 (G. Bauhin) 1623年的《植物界纵览》

(*Pinax Theatri Botanici*) 已使用了双名法概念；约·雷 (J. Ray) 1703年的《植物新方法》(*Methodus Plantarum Nova*) 就包含了18 000种植物。但植物分类学的成熟是以林奈1737年发表的《植物属志》(*Genera Plantarum*) 和1753年发表的《植物种志》为标志。林奈 (Carolus Linnaeus, 1707-1778) 于1761年被封为贵族，名字也改为卡尔·冯·林奈 (Carl von Linné)，瑞典人，乌普萨拉大学教授，18世纪最伟大的博物学家和最杰出的科学家之一。他在总结前人知识的基础上，首次系统、科学地采用双名命名法给6000多种植物和4000多种动物命名，他首创的双名命名法一直沿用至今。故自1753年林奈的《植物种志》出版，标志着人为分类时期的开始，至1859年达尔文的《物种起源》出版，又标志着人为分类时期的结束。在人为分类时期，植物专著中所收录的植物类群均已应用拉丁名进行命名。但林奈的物种概念是不变的形态学概念，植物分类学仅停留在分类、鉴定、命名的阶段。该时期尚无生物演化关系的理论。

四、自然分类时期 (1859-1900 年)

达尔文 (Charles Robert Darwin, 1809-1882)，英国博物学家，进化论的奠基人。达尔文在贝格尔号 (*Beagle*) 的环球旅行历时5年 (1831-1836)，观察和收集了大量的物种演化证据。他结合华莱士 (Alfred Russel Wallace, 1822-1913) 1858年提出的生物进化自然选择学说，用20余年的时间完成历史巨著《物种起源》，并于1859年出版。恩格斯认为达尔文《物种起源》的进化理论是19世纪自然科学三大发现 (能量守恒和转化定律、细胞学说、进化论) 之一。自1859年达尔文的《物种起源》出版，标志着自然分类时期的开始，至1900年孟德尔《植物杂交试验》论文被学术界重新证实，又标志着自然分类时期的结束。在这期间，植物分类学已发展成为植物系统分类学。该时期的植物分类学，不仅进行分类、鉴定和命名，而且系统的排列还可反映类群间的亲缘关系，如哈钦松 (Hutchinson) 系统和恩格勒 (Engler) 系统等。

五、系统发育时期 (1900- 现今)

孟德尔 (Gregor Johann Mendel, 1822-1884) 是奥地利天主教神父，遗传学奠基人。1866年，孟德尔发表论文《植物杂交实验》，阐明遗传规律，但未被学界重视。学界人士中，包括当时著名的瑞士植物学家、慕尼黑大学植物学教授内格尔 (Karl Wilhelm von Nageli, 1817-1891)。直至1900年，荷兰植物学家德佛里斯 (Hugo de Vries, 1848-1935)、德国植物学家柯灵斯 (Carl Erich Correns, 1864-1935) 和奥地利植物学家丘歇马克 (Erich von Seysenegg Tschermak, 1871-1963) 分别证实了孟德尔的遗传学理论，英国科学家贝特森 (1861-1926) 引进“遗传学”这个词来描述孟德尔已经奠定的这门学科。至此，才标志着系统发育时期的开始，该时期延续至今。克里克 (Francis Crick, 1916-2004) 和沃森 (James Watson, 1928-) 发现了DNA双螺旋结构，让人类分析DNA成为可能。在这期间，植物系统分类学已发展成为生物系统学，分子系统学证据、细胞学