

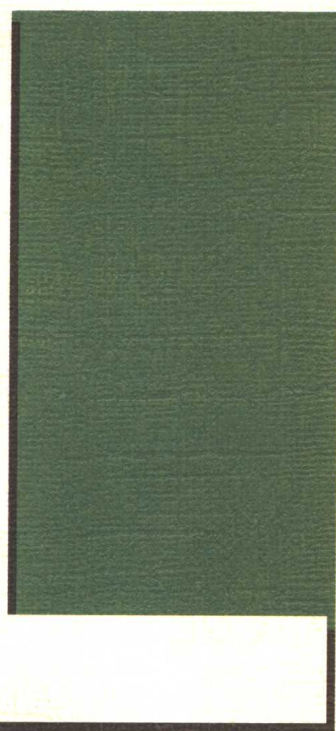


国家自然科学基金研究专著
NATIONAL NATURAL SCIENCE FOUNDATION OF CHINA



中国伞形科植物花粉图志

舒 璞 余孟兰 著



life

上海科学技术出版社

国家自然科学基金研究专著
NATURAL SCIENCE FOUNDATION OF CHINA



中国伞形科植物花粉图志

江苏省植物研究所
中国科学院

舒 璞 余孟兰 著

上海科学技术出版社

内 容 提 要

伞形科是被子植物中一个具有较高经济价值的中等大科,伞形科植物在医药、食品、蔬菜、轻化工等方面有着广泛用途。但由于其花序、果实等形态结构的相似性,以致在亚科、族、属、种的分类方面存在分歧,而花粉形态研究的资料可为分类学提供可靠依据。本书是一部全面系统记述中国伞形科植物花粉形态的专著,共记述 82 属 360 多种花粉,包括光学显微镜、扫描电子显微镜、超声振荡分离花粉粒技术及透射电子显微镜等显示的花粉外形、外壁特征和内部结构等约 1 500 张照片,为伞形科花期分类和鲜干标本及化石材料的鉴定提供重要依据。

本书可供从事植物学、孢粉学、植物生理学和作物育种等专业工作者参考,对生产、研究和开发利用伞形科植物资源及鉴定也具有重要参考意义。

图书在版编目(CIP)数据

中国伞形科植物花粉图志/舒璞,余孟兰著. —上海:
上海科学技术出版社,2001.12
ISBN 7-5323-6256-6

I. 中... II. ①舒... ②余... III. 伞形科-花粉-
中国-图谱 IV. Q949.763.304

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 083647 号

责任编辑 濮紫兰

上海科学技术出版社出版发行

(上海瑞金二路 450 号 邮政编码 200020)

上海新华印刷厂印刷 新华书店上海发行所经销

2001 年 12 月第 1 版 2001 年 12 月第 1 次印刷

开本 787×1092 1/16 印张 21.75 插页 4 字数 508 千

印数 1—1 200 定价: 44.00 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,
请向本社出版科联系调换

序 1

伞形科是被子植物中具有较大经济意义的中等大科之一。和禾本科、菊科、兰科、豆科、十字花科一样,是已经建立了 300 多年的自然类群。但由于伞形科系统分类依靠成熟果实,也是一个存在系统分歧、分类颇为困难的植物类群,因而特别需要利用花粉形态来区别,既解决系统发育问题,又为花期分类提供可能。舒璞等同志经过多年积累和细致深入的工作,首次完成了大型伞形科花粉形态的专著,具有创新性,值得及时推荐,早日出版。本书特点是:(1)种类齐全,鉴定准确,为当代惟一全面记述中国伞形科花粉形态的专著,包含 82 属 360 余种的记述和约 1 500 张照片组成的 95 幅图版。(2)内容丰富、全面,一方面花粉形态详细记述光学、扫描、透射和超声振荡等手段显示的外壁特征和内部结构;另一方面,充分利用了花粉特征数据,结合分类学、植物地理学研究,详细讨论其系统意义,具有较高的学术性。(3)图版图像清晰、形象逼真、层次分明,具有系统而准确鉴定鲜干标本和化石材料的实用性。

吴征镒

1999 年 2 月 22 日

序 2

本书作者用光学、扫描、透射电镜等仪器,研究了占我国伞形科 90%、属于 3 亚科 82 属的 360 多种的花粉形态,以及有关此科的化石花粉。对全部研究的种的花粉形态做出精确的描述,并附有精美的图版 95 幅,这些为伞形科孢粉学的研究提供了十分丰富、重要的基本资料。作者根据化石花粉讨论了伞形科花粉的早期演化,对此科花粉类型进行了分类。根据花粉形状、外壁、构造、表面纹饰等方面的演化趋势,深入研究了我国伞形科特有属的地理分布和可能的起源地,确定横断山区为中国伞形科的发生中心以及特有属的发生地,由此为中心向多方向扩展出去,这方面的新论断是我国孢粉地理学(Palyno-geography)少有的研究工作,对中国植物区系发展史的研究有重要意义。还讨论了 6 个重要药用植物属——当归属、柴胡属、前胡属、藁本属、阿魏属和独活属的演化情况,根据花粉形态讨论了东亚当归属与北美当归属的亲缘关系,以及伞形科与五加科的亲缘关系,这些分别对伞形科以及伞形目的系统发育有重要意义。根据上述,我认为本书在学术上达到了国际水平。此外,本书的花粉形态方面的内容为鉴定伞形科植物提供了重要参考工具,具有很高的应用价值。因此,我希望本书能早日出版,供植物学、药学等方面参考应用。

王文采

1999 年 2 月 17 日

前 言

伞形科(Umbelliferae)是被子植物中的一个中等大科,也是具有较高经济意义的科,在医药、食品、蔬菜、轻化工、花卉等方面有着广泛用途。伞形科是一个建立了 300 多年的自然类群,但建立在典型伞形花序和特殊带分泌管的果实基础上的分类系统,由于其花序、果实等形态结构的相似性,以致分类学者在亚科、族、属及种的设立和分合方面存在着分歧观点。近年来,发现花粉形态,特别是花粉外壁在个体发育过程中与系统发生有关,具有重要意义。将花粉形态研究的系统资料应用于植物分类系统和系统演化研究,可以为分类学的研究提供可靠依据。江苏省中国科学院植物研究所自 1985 年以来,承担了多项有关伞形科植物研究的国家自然科学基金项目,其中多是以花粉形态研究为主要内容,本书是以国家自然科学基金项目研究成果为基础的学术专著。

全书种类齐全,鉴定准确,是一部全面和系统记述中国伞形科花粉形态的专著。共 8 章,27 节,记述 82 属 360 多种的花粉,包括光学、扫描、超声振荡及透射电镜等手段显示的花粉外形、外壁特征和内部结构的图版 95 幅约 1 500 张照片。收载种类占中国伞形科植物属数的 90%,种数的 60%,图版图像清晰,形象逼真,层次分明,为伞形科花期分类和鲜干标本及化石材料的鉴定提供了重要依据。本书根据花粉形态特征数据,结合分类学、植物地理学研究,论述了伞形科中国特有属的地理分布及其属的发生和扩散范围,在孢粉地理学方面提出新的论断。此外,还根据花粉形态特征,论述了重要药用植物当归、柴胡、前胡、藁本、阿魏、独活 6 属花粉形态特征和演化情况;论述了东亚与北美当归属的亲缘关系,以及伞形科与五加科的亲缘关系等专题,具有较高的学术性和实用性。

本书可供与生命科学有关的大专院校师生和从事植物学、孢粉学、植物生理学和作物育种学等专业工作者参考;还对医药、农、林、牧、轻化工等方面的工作者在生产、研究和开发利用伞形科植物资源及鉴定的准确性有重要作用。

袁昌齐 席以珍 孙湘君参加部分编写

第 1 章	伞形科植物分类及其经济意义	袁昌齐
第 2 章	伞形科化石花粉及其早期演化	席以珍 孙湘君

目 录

第 1 章 伞形科植物分类及其经济意义	1
第 2 章 伞形科化石花粉及其早期演化	9
§ 2.1 可归于伞形科的化石花粉	9
§ 2.2 伞形科花粉类型的早期演化	12
参考文献	14
第 3 章 伞形科现代花粉形态研究方法 with 术语	15
§ 3.1 材料与方法	15
§ 3.2 花粉形态	16
§ 3.3 常见伞形科植物花粉形态术语	17
参考文献	20
第 4 章 中国伞形科花粉形态	21
§ 4.1 天胡荽亚科 Hydrocotyloideae Drude	21
1. 天胡荽属 <i>Hydrocotyle</i> L.	21
2. 马蹄芹属 <i>Dickinsia</i> Franch.	21
3. 积雪草属 <i>Centella</i> L.	21
§ 4.2 变豆菜亚科 Saniculoideae Drude	21
1. 变豆菜属 <i>Sanicula</i> L.	21
2. 刺芹属 <i>Eryngium</i> L.	22
§ 4.3 芹亚科 Apioideae Drude	22
1. 细叶芹属 <i>Chaerophyllum</i> L.	22
2. 迷果芹属 <i>Sphallerocarpus</i> Bess. ex DC.	22
3. 峨参属 <i>Anthriscus</i> (Pers.) Hoffm.	22
4. 香根芹属 <i>Osmorhiza</i> Rafin.	22
5. 块茎芹属 <i>Krasnovia</i> M. Pop. ex Schischk.	22
6. 窃衣属 <i>Torilis</i> Adans.	22
7. 刺果芹属 <i>Turgenia</i> Hoffm.	23
8. 芫荽属 <i>Coriandrum</i> L.	23
9. 双球芹属 <i>Schrenkia</i> Fisch. et Meyer	23
10. 滇芎属 <i>Physopermopsis</i> Wolff	23
11. 滇芹属 <i>Sinodielsia</i> Wolff	23

12. 东俄芹属 <i>Tongoloa</i> Wolff	23
13. 明党参属 <i>Changium</i> Wolff	23
14. 矮泽芹属 <i>Chamaesium</i> Wolff	24
15. 棱子芹属 <i>Pleurospermum</i> Hoffm.	24
16. 凹乳芹属 <i>Vicatia</i> DC.	24
17. 羌活属 <i>Notopterygium</i> H. Boiss.	24
18. 舟瓣芹属 <i>Sinolimprichtia</i> Wolff	24
19. 紫伞芹属 <i>Melanosciadium</i> H. Boiss.	24
20. 瘤果芹属 <i>Trachydium</i> Lindl.	24
21. 毒参属 <i>Conium</i> L.	25
22. 绵果芹属 <i>Cachrys</i> L.	25
23. 隐盘芹属 <i>Cryptodiscus</i> Schrenk	25
24. 丝叶芹属 <i>Scaligeria</i> DC.	25
25. 环根芹属 <i>Cyclorhiza</i> Sheh et Shan	25
26. 柴胡属 <i>Bupleurum</i> L.	25
27. 芹属 <i>Apium</i> L.	25
28. 欧芹属 <i>Petroselinum</i> Hill	26
29. 毒芹属 <i>Cicuta</i> L.	26
30. 糙果芹属 <i>Trachyspermum</i> Link	26
31. 绒果芹属 <i>Eriocycla</i> Lindl.	26
32. 鸭儿芹属 <i>Cryptotaenia</i> DC.	26
33. 阿米芹属 <i>Ammi</i> L.	26
34. 葛缕子属 <i>Carum</i> L.	26
35. 小芹属 <i>Sinocarum</i> Wolff ex Shan et Pu	26
36. 囊瓣芹属 <i>Pternopetalum</i> Franch.	27
37. 茴芹属 <i>Pimpinella</i> L.	27
38. 丝瓣芹属 <i>Acronema</i> Edgew	27
39. 细裂芹属 <i>Harrysmithia</i> Wolff	27
40. 羊角芹属 <i>Aegopodium</i> L.	27
41. 西归芹属 <i>Seselopsis</i> Schischk.	27
42. 斑膜芹属 <i>Hymenolyma</i> Korov.	28
43. 白苞芹属 <i>Nothosmyrnum</i> Miq.	28
44. 山茴香属 <i>Carlesia</i> Dunn	28
45. 天山泽芹属 <i>Berula</i> Hoffm.	28
46. 泽芹属 <i>Sium</i> L.	28
47. 岩风属 <i>Libanotis</i> Hill	28
48. 西凤芹属 <i>Seseli</i> L.	28
49. 水芹属 <i>Oenanthe</i> L.	29
50. 苞裂芹属 <i>Schultzia</i> Spreng.	29

51. 茴香属 <i>Foeniculum</i> Mill.	29
52. 茴萝属 <i>Anethum</i> L.	29
53. 蛇床属 <i>Cnidium</i> Cuss.	29
54. 亮蛇床属 <i>Selinum</i> L.	29
55. 狭腔芹属 <i>Stenocoelium</i> Ledeb.	29
56. 空棱芹属 <i>Cenolophium</i> Koch	30
57. 蕺本属 <i>Ligusticum</i> L.	30
58. 厚棱芹属 <i>Pachypleurum</i> Ledeb.	30
59. 单球芹属 <i>Haplosphaera</i> Hand. -Mazz.	30
60. 栓果芹属 <i>Cortiella</i> Norman	30
61. 山芎属 <i>Conioselinum</i> Fisch. ex Hoffm.	30
62. 古当归属 <i>Archangelica</i> Hoffm.	30
63. 高山芹属 <i>Coelopleurum</i> Ledeb.	31
64. 柳叶芹属 <i>Czernaevia</i> Turcz.	31
65. 当归属 <i>Angelica</i> L.	31
66. 山芹属 <i>Ostericum</i> Hoffm.	31
67. 欧当归属 <i>Levisticum</i> Hill	31
68. 珊瑚菜属 <i>Glehnia</i> Fr. Schmidt ex Miq.	31
69. 弓翅芹属 <i>Arcuatopterus</i> Sheh et Shan	32
70. 阿魏属 <i>Ferula</i> L.	32
71. 球根阿魏属 <i>Schumannia</i> Kuntze	32
72. 簇花芹属 <i>Soranthus</i> Ledeb.	32
73. 胀果芹属 <i>Phlojodicarpus</i> Turcz. ex Bess.	32
74. 前胡属 <i>Peucedanum</i> L.	32
75. 川明参属 <i>Chuanminshen</i> Sheh et Shan	32
76. 伊犁芹属 <i>Talassia</i> Korov.	33
77. 欧防风属 <i>Pastinaca</i> L.	33
78. 独活属 <i>Heracleum</i> L.	33
79. 大瓣芹属 <i>Semenovia</i> Regel et Herd.	33
80. 四带芹属 <i>Tetrataenium</i> (DC.) Manden.	33
81. 防风属 <i>Saposhnikovia</i> Schischk.	33
82. 胡萝卜属 <i>Daucus</i> L.	33
参考文献	34

第5章 伞形科中国特有属的花粉类型及其地理分布	35
§ 5.1 伞形科特有属的种类和在分类系统中的地位	35
§ 5.2 伞形科特有属的花粉形态特征及其演化关系	37
§ 5.3 伞形科特有属的地理分布及生物多样性	44
§ 5.4 伞形科特有属起源的探讨	55

参考文献	58
第 6 章 中国伞形科重要药用属、种花粉形态	59
§ 6.1 当归属(<i>Angelica</i> L.)花粉形态	59
§ 6.2 柴胡属(<i>Bupleurum</i> L.)花粉形态	68
§ 6.3 藁本属(<i>Ligusticum</i> L.)花粉形态	75
§ 6.4 阿魏属(<i>Ferula</i> L.)花粉形态	81
§ 6.5 前胡属(<i>Peucedanum</i> L.)花粉形态	84
§ 6.6 独活属(<i>Heracleum</i> L.)花粉形态	89
§ 6.7 明党参属(<i>Changium</i> Wolff)、珊瑚菜属(<i>Glehnia</i> Fr. Schmidt ex Miq.) 花粉形态	92
§ 6.8 羌活属(<i>Notopterygium</i> H. Boiss.)、防风属(<i>Saposhnikovia</i> Schischk.)、 茴香属(<i>Foeniculum</i> Mill.)花粉形态	95
§ 6.9 蛇床属(<i>Cnidium</i> Cuss.)、积雪草属(<i>Centella</i> L.)、胡萝卜属(<i>Daucus</i> L.) 花粉形态	98
参考文献	102
第 7 章 东亚与北美当归属花粉形态的比较	103
§ 7.1 当归属的种类与分布	103
§ 7.2 东亚和北美当归属花粉形态特征	104
§ 7.3 东亚与北美当归属亲缘关系的探讨	112
参考文献	114
第 8 章 伞形科花粉类型与分类系统的关系及其与五加科花粉形态的比较	115
§ 8.1 伞形科花粉类型与分类系统的关系	116
§ 8.2 伞形科与五加科花粉形态的比较	118
§ 8.3 从花粉形态看伞形科与五加科的亲缘关系	120
参考文献	122
图版	123
中名索引	315
拉丁名索引	323

第 1 章 伞形科植物分类及其经济意义

伞形科是一个种类多、分布广的植物大科,因其具有结构独特的伞形花序和带有分泌管的果实,因而为分类学者最早确认的自然科(natural family)之一。Morison(1672)首次对该科进行系统研究,根据果实和种子的特征分为 9 属^[1]。Linnaeus(1735)用“Umbellatae”代表伞形科,他在“Species Plantarum”(1753)一书中再度采用这一名称。Lindley(1836)提出用 Apiaceae 之名代替 Umbelliferae。Drude(1898)分类系统采用了 Koch(1824)和 De Candolle(1832)关于胚乳形态类别,Bentham(1867)关于花序类型,以及 Bailon Gruel、Coulter 和 Rose(1888,1895,1900)等对科族属的处理意见,将伞形科分为三个亚科和若干族和组^[2]。一个世纪以来,世界各国学者多采用这一系统。

伞形科植物的基本特征是一年生至多年生草本,很少是矮小灌木(仅在热带与亚热带地区)。直根,通常单生,肉质粗,有时为成束须状。茎直立或匍匐上升,通常圆形,稍有棱或槽,或有钝棱,空心或有髓。叶互生,叶片通常分裂或多裂,1 回掌状分裂或 1~4 回羽状分裂的复叶,或 1~2 回三出式羽状分裂的复叶,很少为单叶;叶柄基部有叶鞘,通常无托叶,稀为膜质。花小,两性或杂性,通常辐射对称,顶生或腋生的复伞形花序或单伞形花序,很少为头状花序;伞形花序的基部有总苞片,全缘、齿裂、很少羽状分裂;小伞形花序的基部有小总苞片,全缘或很少羽状分裂;花萼与子房贴生,萼齿 5 或无;花瓣 5,在花蕾时,呈覆瓦状或镊合状排列,基部窄狭,有时成爪或内卷成小囊,顶端纯圆或有内折的小舌片或顶端延长如细线;雄蕊 5,与花瓣互生。子房下位,2 室,每室有 1 倒悬的胚珠,顶部有盘状或短圆锥状的花柱基;花柱 2,直立或外曲,柱头头状。果实通常裂成 2 个分生果,很少不裂,卵形、圆心形、长圆形至椭圆形,果实由 2 个背面或侧面扁压的心皮合成,成熟时,2 心皮从合生面分离,每个心皮有一纤细的心皮柄,和果柄相连而倒悬其上,因此 2 分生果又称双悬果,心皮柄顶端分裂或裂至基部,心皮的外面有 5 条主棱(1 条背棱,2 条中棱,2 条侧棱),外果皮表面平滑或有毛、皮刺、瘤状突起,棱和棱间有沟槽,有时槽处形成次棱,而主棱不发育,很少全部主棱和次棱(共 9 条)同样发育;中果皮内的棱槽内和合生面通常有纵走的油管 1 至多数。胚乳软骨质,胚乳腹面平直、凸出或凹入,胚小。 $x=4\sim 12$,常为 8 或 11。

全世界有伞形科植物 350 属,3 500 多种,广泛分布于北温带,热带和亚热带较少,多生长于高山区域。我国有 95 属,约 560 种,28 变种,12 变型。分布遍全国。

伞形科植物的分类

中国植物志(伞形科)采用 Drude 分类系统将伞形科植物分为 3 亚科,7 族。

1. 天胡荽亚科 Hydrocotyloideae Drude

单叶,叶片肾形或圆心形,有托叶。伞形花序单生,或有花序梗 3~6,着生于两个叶状苞片之间。果实合生面狭窄,两侧扁压,内果皮木质,油管无或分布于主棱内部,而不在棱槽内。包括 3 属,19 种,即天胡荽属(*Hydrocotyle* L.)17 种,积雪草属(*Centella* L.)1 种,马蹄芹属(*Dickinsia* Franch.)1 种。

2. 变豆菜亚科 Saniculoideae Drude

单叶,常掌状分裂至齿状缺刻。花序单生、复生或近总状或各式。萼齿明显,花柱长,柱头头状,为一环状花柱基包围。外果皮有皮刺、小瘤或薄鳞片状,极少平滑,内果皮为薄壁组织,油管分布于主棱槽内。包括2属,17种,3变种,即变豆菜属(*Sanicula* L.)15种,3变种,刺芹属(*Eryngium* L.)2种。

3. 芹亚科 Apioideae Drude.

通常为复叶,极少单叶(柴胡属)。复伞形花序,伞辐多而明显。内果皮由柔软的薄壁细胞组成,紧贴于表皮下面,有纤维层。花柱位于花柱基之上。在幼嫩果皮中油管位于棱槽内,以后则以多种形式分散出现。包括7族,90属,524种。

(1) 针果芹族(Scandiceae DC.)包括8属,11种,1变种,即细叶芹属(*Chaerophyllum* L.)2种,迷果芹属(*Sphallerocarpus* Bess. ex DC.)1种,峨参属(*Anthriscus* (Pers.) Hoffm.)2种,香根芹属(*Osmorhiza* Rafin.)1种,1变种,块茎芹属(*Krasnovia* M. Pop. ex Schischk.)1种,窃衣属(*Torilis* Adans.)2种,刺果芹属(*Turgenia* Hoffm.)1种,滇藏细叶芹属(*Chaerophyllopsis* H. Boiss.)1种。

(2) 芫荽族(Coriandreae Koch):包括2属,2种,即芫荽属(*Coriandrum* L.)和双球芹属(*Schrenkia* Fisch. et Meyer)各1种。

(3) 美味芹族(Smyrnieae Koch):包括17属,78种,5变种,即山茉莉芹属(*Oreomyrrhis* Endl.)2种,滇芎属(*Physospermopsis* Wolff)7种,滇芹属(*Sinodielsia* Wolff)1种,东俄芹属(*Tongoloa* Wolff)10种,明党参属(*Changium* Wolff)1种,矮泽芹属(*Chamaesium* Wolff)4种,1变种,棱子芹属(*Pleurospermum* Hoffm.)31种,2变种,凹乳芹属(*Vicatia* DC.)3种,羌活属(*Nothopterygium* H. Boiss.)3种,1变种,舟瓣芹属(*Sinolimprichtia* Wolff)1种,1变种,紫伞芹属(*Melanosciadium* H. Boiss.)1种,瘤果芹属(*Trachydium* Lindl.)7种,毒参属(*Conium* L.)1种,绵果芹属(*Cachrys* L.)1种,隐盘芹属(*Cryptodiscus* Schrenk)2种,丝叶芹属(*Scaligeria* DC.)1种,环根芹属(*Cyclorhiza* Sheh et Shan)2种。

(4) 阿米芹族(Ammineae Koch):包括41属,266种,即柴胡属(*Bupleurum* L.)35种,17变种,7变型,隐棱芹属(*Aphanopleura* Boiss.)2种,孜然芹属(*Cuminum* L.)1种,芹属(*Apium* L.)2种,欧芹属(*Petroselinum* Hill)1种,毒芹属(*Cicuta* L.)1种,糙果芹属(*Trachyspermum* Link.)2种,绒果芹属(*Eriocycla* Lindl.)3种,鸭儿芹属(*Cryptotaenia* DC.)1种,1变型,阿米芹属(*Ammi* L.)2种,葛缕子属(*Carum* L.)4种,小芹属(*Sinocarum* Wolff ex Shan et Pu)8种,囊瓣芹属(*Pternopetalum* Franch.)23种,矮伞芹属(*Chamaesciadium* C. A. Mey.)1种,茴芹属(*Pimpinella* L.)43种,1变种,丝瓣芹属(*Acronema* Edgew.)19种,细裂芹属(*Harrysmithia* Wolff)2种,羊角芹属(*Aegopodium* L.)5种,西归芹属(*Seselopsis* Schischk.)1种,斑膜芹属(*Hymenolyma* Korov.)2种,白苞芹属(*Nothosmyrnum* Miq.)2种,山茴香属(*Carlesia* Dunn)1种,天山泽芹属(*Berula* Hoffm.)1种,泽芹属(*Sium* L.)4种,岩风属(*Libanotis* Hill)16种,西风芹属(*Seseli* L.)16种,水芹属(*Oenanthe* L.)9种,苞裂芹属(*Schultzia* Spreng.)2种,茴香属(*Foeniculum* Mill.)1种,莳萝属(*Anethum* L.)1种,亮叶芹属(*Silaus* Bernh.)1种,翅棱芹属(*Pterygopleurum* Kitagawa)1种,蛇床属(*Cnidium* Cuss.)4种,亮蛇床属(*Selinum* L.)3种,狭腔芹属(*Stenocoelium* Ledeb.)2种,空棱芹属(*Cenolophium* Koch)1种,藁本属(*Ligusticum* L.)32种,厚棱芹属(*Pachypleu-*

rum Ledeb.)6 种,单球芹属(*Haplosphaera* Hand.-Mazz.)2 种,栓果芹属(*Cortiella* Norman)2 种,喜峰芹属(*Cortia* DC.)1 种。

(5) 前胡族(*Peucedaneae* Drude):共 20 属,165 种,即山芎属(*Conioselinum* Fisch. ex Hoffm.)3 种,古当归属(*Archangelica* Hoffm.)2 种,高山芹属(*Coelopleurum* Ledeb.)2 种,柳叶芹属(*Czernaevia* Turcz.)1 种,当归属(*Angelica* L.)38 种、2 变型,山芹属(*Ostericum* Hoffm.)6 种,欧当归属(*Levisticum* Hill)1 种,珊瑚菜属(*Glehnia* Fr. Schmidt ex Miq.)1 种,弓翅芹属(*Arcuatopterus* Sheh et Shan)3 种,阿魏属(*Ferula* L.)26 种,球根阿魏属(*Schumannia* Kuntze)1 种,簇花芹属(*Soranthus* Ledeb.)1 种,胀果芹属(*Phlojodicarpus* Turcz. ex Bess.)2 种,前胡属(*Peucedanum* L.)38 种,川明参属(*Chuanminshen* Sheh et Shan)1 种,伊犁芹属(*Talassia* Korov.)1 种,欧防风属(*Pastinaca* L.)1 种,独活属(*Heracleum* L.)31 种,大瓣芹属(*Semenovia* Regel et Herd.)4 种,四带芹属(*Tetrataenium* (DC.)Manden.)2 种。

(6) 脂胶芹族(*Laserpiteae* Drude):仅有防风属(*Saposhnikovia* Schischk.)1 种。

(7) 胡萝卜族(*Dauceae* Drude):仅有胡萝卜属(*Daucus* L.)1 种、1 变种。

伞形科植物的经济价值

伞形科植物有广泛的经济利用价值。长期以来,我国在将伞形科植物用于医药、保健、食品、香料、饲料、美容化妆和庭园观赏等很多方面,积累了丰富的实践经验。从伞形科植物中寻找新的经济植物资源已成为科研、生产中的一项重要内容。

1. 药用植物

我国有伞形科药用植物 141 种,16 变种,2 变型,分属 46 属,占国内属数的 1/2,种数的 1/4^[3,4]。其中有常用中药 20 多种,收入《中华人民共和国药典》(1995 年版)的有当归、川芎、白芷、柴胡、防风、独活、前胡、藁本、小茴香、北沙参、羌活、阿魏、明党参、南鹤虱、积雪草、蛇床子等 16 种。民族药的种类十分丰富,如藏族药藏茴香(*Carum carvi*),蒙族药阿育魏(*Trachyspermum ammi*),维族药新疆阿魏(*Ferula sinkiangense*),朝鲜族药东川芎(*Cnidium officinale*)和东当归(*Angelica acutiloba*)等(表 1-1)。

表 1-1 伞形科药用植物的主要疗效
Table 1-1 Chief effects of medicinal plants

亚科、族、属	药用种类/ 国产种类	药用 部分	感冒 咳嗽	头痛 疼痛	风湿 痹痛	调经 活血	痢疮 肿毒	消食 通便	降压 透疹	驱虫 杀菌	止痛 解痉	肠炎 腹泻
天胡荽亚科												
天胡荽族												
天胡荽属	4+1/17	全草	+		+							+
积雪草属	1/1	全草			+		+					
变豆菜亚科												
变豆菜族												
变豆菜属	5+1/15+3	全草	+		+	+	+					
刺芹属	1/2	全草	+									+
芹亚科												
针果芹族												
针果芹亚族												
峨参属	2/2	根			+							

(续表)

亚科、族、属	药用种类/ 国产种类	药用 部分	感冒 咳嗽	头痛 疼痛	风湿 痹痛	调经 活血	痢疮 肿毒	消食 通便	降压 透疹	驱虫 杀菌	止痛 解痉	肠炎 腹泻
香根芹属	0+1/1+1	根	+	+	+							
欧窃衣亚族												
窃衣属	1/2	果实								+		
芫荽族												
芫荽属	1/1	果实						+	+			
美味芹族												
滇芹属	1/1	根		+								
东俄芹属	1/8	根			+	+						
明党参属	1/1	根	+				+					
棱子芹属	2+1/32+2	全草				+						+
凹乳芹属	1/2	根				+		+				
羌活属	2/2+1	根茎	+		+		+					
毒参属	1/1	全草									+	
阿米芹族												
葛缕子亚族												
柴胡属	22+5+1/36+7	根,全草	+			+					+	
孜然芹属	1/1	果实						+				+
芹属	1/2	全草							+			
毒芹属	1/1+1	根茎					+					
糙果芹属	1/1	果实						+			+	
阿米芹属	2/2	根								+	+	
葛缕子属	2/4	根,果实	+		+							
鸭儿芹属	1/1+0+1	全草					+				+	
茴芹属	3/40	根,全草	+		+		+					
泽芹属	1/3	全草							+			
白苞芹属	1+1/1+1	根及根茎	+	+	+							
囊瓣芹属	2+2/22	全草			+							+
西风芹亚族												
岩风属	6/17	根	+		+						+	
西风芹属	3/15	根	+		+		+					
水芹属	5+1/10	全草	+						+			
茴香属	1/1	果实				+		+				
蒔萝属	1/1	果实						+				+
蛇床属	2/4+1	果实								+		
藁本属	10/30	根及根茎	+	+		+						
前胡族												
当归亚族												
山芎属	1/2	根茎	+									+
当归属	17+1+1/27+4	根	+	+	+	+	+	+				
珊瑚菜属	1/1	根	+									
山芹属	3/6+3	根	+	+								+
欧当归属	1/1	根		+		+		+				
古当归属	2/2	根			+							
阿魏亚族												
阿魏属	7/25	树脂根全草					+		+	+		
前胡属	7+2/30	根	+	+								
川明参属	1/1	根	+									

(续表)

亚科、族、属	药用种类/ 国产种类	药用 部分	感冒 咳嗽	头痛 疼痛	风湿 痹痛	调经 活血	痢疮 肿毒	消食 通便	降压 透疹	驱虫 杀菌	止痛 解痉	肠炎 腹泻
环翅芹亚族												
独活属	9/20	根	+	+	+							+
脂胶芹族												
防风属	1/1	根	+	+	+							
胡萝卜族												
胡萝卜属	1+1/1+1	根及果实						+	+	+		+
总计 3 亚科, 9 族, 46 属	141+16+2 /375+24+1											

2. 食用植物

西周初叶至春秋中叶的《诗经》载有“言采其芹”,说明芹菜可食。唐《食疗本草》记载茴香、胡荽、水芹、马芹子等 4 种伞形科植物的药效和食用方法。明《救荒本草》记载 414 种野菜,包括了变豆菜、山芹菜等 14 种伞形科植物。据统计,伞形科食用植物共 28 种,2 变种,2 变型,分属 26 属,主要用作蔬菜,做主食的仅胡萝卜和野胡萝卜两种。除蒔萝、欧芹、胡萝卜外,均为野生。多采用嫩茎叶、幼苗、叶柄,少数用根;以凉拌、腌菜、炒菜、酱拌、生食等方法食用。其中有些种类的嫩茎叶、嫩苗鲜美可口,如变豆菜(*Sanicula chinensis*)和紫花变豆菜(*S. rubiflorum*)俗称大叶芹,叶翠绿多汁,清香爽口,色香味形俱佳,富含营养成分。从伞形科植物中开发有保健和防治疾病的食物和蔬菜资源是很有潜力的(表 1-2)。

3. 美容植物

当归、川芎、白芷、藁本等多种伞形科植物在唐《千金要方》中就被收载为面部保健的常用种类。据报道,从 170 多种古代有关美容著作收集的 1 000 多个方剂,涉及中药约 300 种,根据处方中出现的概率统计, $P \geq 3$ 的种类有 26 种,列于前茅的就有白芷、川芎、藁本、防风和当归等 5 种^[5]。初步统计供美容、化妆用的伞形科植物有 8 属,14 种,2 变型,即杭白芷、祁白芷、独活、前胡、当归、北柴胡、南柴胡、蛇床、阜康阿魏、宽叶羌活、川芎、藁本、白花前胡、防风等,主要用于面部(面膏、去雀斑)、须发、眉部(洗发、防脱发、生发、乌发、眉毛稀少)、口齿(去臭、健齿、洁齿)等。这些植物多含有糖类、氨基酸、皂苷、苯酞、芳香性精油、香豆素等成分,有消炎、扩张血管、使皮肤润滑、柔软、缓和刺激作用,防止角质化,保护皮肤黏膜和毛发,防止皮肤老化等作用,从中发掘效果显著的天然美容种类是完全可能的(表 1-3,4)。

表 1-2 食用植物
Table 1-2 List of edible plants

植 物 名 称	食 用 部 位	类 别 或 食 用 方 法	附 注
东北羊角芹 <i>Aegopodium alpestre</i> f. <i>tenuisectum</i>	幼苗	蔬菜,供做菜团、菜饼,炒食、汤用或腌制	
蒔萝 <i>Anethum graveolens</i>	嫩茎叶	蔬菜	
拐芹 <i>Angelica polymorpha</i>	幼苗	野菜	味鲜可口
峨参 <i>Anthriscus aemula</i>	幼苗、根	山菜,根腌制	
芹 <i>Apium graveolens</i>	叶柄、叶片、茎	蔬菜	质脆清香
北柴胡 <i>Bupleurum chinense</i>	苗、叶	山菜	

(续表)

植 物 名 称	食 用 部 位	类 别 或 食 用 方 法	附 注
短伞大叶柴胡 <i>B. longiradiatum</i> f. <i>breviradiatum</i>	幼苗	山菜	
田葛缕子 <i>Carum buriaticum</i>	嫩茎叶	山菜	
葛缕子 <i>C. carvi</i>	嫩茎叶	山菜	
蛇床 <i>Cnidium monnieri</i>	嫩苗、叶	山菜	
芫荽 <i>Coriandrum sativum</i>	嫩茎叶	山菜	
鸭儿芹 <i>Cryptotaenia japonica</i>	嫩苗、叶	蔬菜	
野胡萝卜 <i>Daucus carota</i>	根	主食用、山菜	
胡萝卜 <i>D. carota</i> var. <i>sativa</i>	根、叶	蔬菜	
小茴香 <i>Foeniculum vulgare</i>	嫩茎叶	蔬菜	
北沙参 <i>Glehnia littoralis</i>	根、嫩茎叶	蔬菜	
短毛独活 <i>Heracleum moellendorffii</i>	幼苗	野菜	
川芎 <i>Ligusticum chuanxiong</i>	嫩茎叶	山菜	
藁本 <i>L. sinense</i>	嫩苗叶	野菜	
细叶水芹 <i>Oenanthe dielsii</i> var. <i>stenophylla</i>	幼苗	野菜	
水芹 <i>O. javanica</i>	茎叶	野菜	
山芹 <i>Ostericum grosseserratum</i>	幼苗	山菜	
绿花山芹 <i>O. viridiflorum</i>	幼苗	山菜	味道好
白花前胡 <i>Peucedanum praeruptorum</i>	叶	山菜	
欧芹 <i>Petroselinum crispum</i>	嫩叶	蔬菜	
棱子芹 <i>Pleurospemum uralense</i>	幼苗	山菜, 拌葱酱生食	
变豆菜 <i>Sanicula chinensis</i>	幼苗	山菜, 炒食、拌食、腌菜	
紫花变豆菜 <i>S. rubriflora</i>	幼苗	山菜, 炒食、拌食、腌菜	
球根芹 <i>Schumannia karelinii</i>	块根	野菜	
簇花芹 <i>Soranthus meyeri</i>	块根	野菜	
大叶芹 <i>Spuriopimpinella brachycarpa</i>	幼苗	山菜, 炒食或腌食	味鲜美, 普遍食用
窃衣 <i>Torilis japonica</i>	幼苗	山菜	

表 1-3 美容植物

Table 1-3 List of cosmetic plants

植 物 名 称	植 物 名 称
杭白芷 <i>Angelica dahurica</i> cv. <i>hangbaizhi</i>	阜康阿魏 <i>Ferula fukanensis</i>
祁白芷 <i>A. dahurica</i> cv. <i>qibaizhi</i>	新疆阿魏 <i>F. sinkiangensis</i>
重齿当归 <i>A. biserrata</i>	宽叶羌活 <i>Notopterygium forbesii</i>
紫花前胡 <i>A. decursiva</i>	羌活 <i>N. incisum</i>
当归 <i>A. sinensis</i>	川芎 <i>Ligusticum chuanxiong</i>
北柴胡 <i>Bupleurum chinense</i>	藁本 <i>L. sinense</i>
南柴胡 <i>B. scorzoneri folium</i>	白花前胡 <i>Peucedanum praeruptorum</i>
蛇床 <i>Cnidium monnieri</i>	防风 <i>Saposhnikovia divaricata</i>

表 1-4 伞形科植物对面部、口齿、须发、眉方面的作用

Table 1-4 The effect of umbelliferous plants in face, teeth, beard, hair and eyebrow

	白芷	川芎	防风	羌活	独活	藁本	当归	前胡	柴胡
面 部									
面膏类	+	+	+		+	+	+	+	
去雀斑	+	+				+	+		
去黑斑洗鬓发	+								