

# 中国杜鹃花科的缙木亚科白珠树亚科北极果亚科 地理分布及其与其他地区的关系

徐廷志

(中国科学院昆明植物研究所)

**关键词** 杜鹃花科; 缙木亚科; 白珠树亚科; 北极果亚科; 地理分布

杜鹃花科 (Ericaceae) 为中国植物的第七大科<sup>[1]</sup>。因此, 它在中国植物地理是中国植物区系上都占有比较重要的地位。杜鹃花科共分五个亚科: 杜鹃花亚科、缙木亚科、白珠树亚科、北极果亚科和乌饭树亚科。缙木亚科、白珠树亚科和北极果亚科, 虽然在本科中其种类不算太多, 但所含10个属, 故其多样性在本科中是首屈一指的。无疑, 对这三个亚科在中国的地理分布及其与其他地区的关系的讨论是有意义的。

国产缙木亚科 (Andromedaoidae) 含7属: *Cassandra* D. Don, *Cassiope* D. Don, *Craibiodendron* W.W. Smith, *Enkianthus* Lour., *Leucothoë* D. Don, *Lyonia* Nutt., *Pieris* D. Don; 白珠树亚科 (Gaultherioideae) 含2属: *Gaultheria* Kalm ex L., *Chiogenes* Sabisb; 北极果亚科 (Arbutoideae) 含1属: *Arctous* Nied.。

为了说明它们的地理分布, 略提一下它们各自的分类特征从而比较一下它们之间的异同是必要的(表1)。从表1可知, 中国产的各属不仅是极为自然的类群, 而且各自也有着明显的间断性。

地桂属 (*Cassandra* D. Don) 仅含一种 (*C. calyculata* Maench), 产北温带。中国东北亦产。

岩须属 (*Cassiope* D. Don) 是北极—高山类型分布的属。间断分布于北极地区和喜马拉雅山区。约20种, 中国产11种, 占世界种类的55%。加拿大5种, 苏联4种, 印度和锡金各2种, 日本、尼泊尔、巴基斯坦各1种。中国产这11种, 全分布于四川、云南和西藏, 其分布情况见表(表2)。它们在分布区常成群落。

金叶子属 (*Craibiodendron* W.W. Smith), 约7种, 产亚洲东南部和南部。中国5种 (*C. forrestii* W.W. Smith, *C. henryi* W.W. Smith, *C. kwangtungense* Y.S. Hu, *C. stellatum* (Pierre) W.W. Smith, *C. yunnanense* W.W. Smith), 产广东、广西、云南、贵州。其中云南5种、广西3种、广东和贵州各2种。生于海拔600—1500(—2700)米的疏林中。1种 (*C. stellatum* (Pierre) W.W. Smith) 亦分布于越南、柬埔寨、泰国、缅甸北部。

吊钟花属 (*Enkianthus* Lour.), 共13种, 全部分布于亚洲东部。中国9种, 占世界种类的81.8%。按省(区)计, 四川8种, 云南6种, 广西和湖北各5种, 贵州4种, 江西、福建、湖南、广东各3种, 浙江2种, 安徽、台湾、西藏各1种。种类最集中的地区是云南西北部和四川西部。其中2种 (*E. quinqueflorus* Lour. 和 *E. ruber* P. Dop) 亦分布于越南。1种 (*E. deflexus* (Griffith) Schneider) 亦分布于缅甸北部、不丹、锡金、尼泊尔

表1 杜鹃花科的珙木亚科白珠树亚科北极果亚科及其各属特征

亚科	特征	属	特征
珙木亚科 Andromedaaceae	蒴果具于两宿存萼, 花后花冠脱落, 花药顶孔开裂; 蒴果室背开裂。	<i>Cassandra</i> D. Don	总状花序, 顶生; 花冠坛形, 花梗有小苞片; 雄蕊直立; 蒴果壁裂成2层; 种子小, 不具翅。
		<i>Cassiope</i> D. Don	花单生; 花冠钟状; 叶鳞片状, 成四行。
		<i>Craibiodendron</i> W. W. Sm.	圆锥花序, 顶生; 花冠钟形; 花梗具苞片或小苞片, 花丝下弯; 蒴果壁裂成一层; 种子大, 一侧有翅。
		<i>Enkianthus</i> Lour.	伞形或伞房花序, 花梗无苞片, 种子有翅或有角。
		<i>Leucothoe</i> D. Don	总状花序, 腋生; 花梗具苞片和小苞片, 种子具乳头状突起。
		<i>Lyonia</i> Nutt.	总状花序, 腋生; 花药无芒, 有时花丝顶端有2距; 蒴果缝线明显加厚。
	<i>Pieris</i> D. Don	圆锥花序, 顶生; 花药的芒反折, 种子锯屑状。	
白珠树亚科 Gaultherioideae	浆果状蒴果; 花药有2—4芒或钝头。	<i>Chiogenes</i> Salzb.	单花; 萼片4, 花冠4裂; 雄蕊8, 花药无芒, 子房上位或半下位; 浆果, 花托在果时膨大, 肉质。
		<i>Gaultheria</i> Kalm ex L.	花单生, 或成总状花序或为圆锥花序; 萼5深裂, 花冠钟形或坛形; 花药有芒或钝头; 浆果状蒴果。
北极果亚科 Arctostaphyloideae	浆果状核果, 内含4—5分离小核; 花药具2反折的芒或2突起, 顶孔开裂。	<i>Arctous</i> Nied.	特征同亚科。

尔东部和印度大吉岭。本属三个组 (Section) 分布格局如图 (图)。

木藜芦属 (*Leucothoe* D. Don) 约44种以上, 主要产于南美洲。4种产东南亚。中国有3种, 分布于云南西北部、东南部和西藏东南部。生于海拔(1300—)2500—3000米的密林中或沟边杂木林中。中国和不丹有1种 (*L. griffithiana* C.B. Clarke), 越南(北方)有1种 (*L. tonkinensis* P. Dop)。东亚西部、北美、南美, 这种跨洲际的大间断分布格局是杜鹃花科中极为罕见的。

米饭花属 (*Lyonia* Nutt.), 约35种, 分布于亚洲东部至喜马拉雅山、北美东部、墨西哥, 以及南美北部诸岛。中国6种, 分布于西南部至东部。云南6种全产: *L. braeteata* (W. Smith) Chun, *L. compta* Hand.-Mazz., *L. doyonensis* Hand.-Mazz., *L. macrocalyx* (Anth.) Chun, *L. ovalifolia* Drude, *L. villosa* Hand.-Mazz.。本属与马醉木属 (*Pieris* D. Don) 形态上区别甚微, 主要区别在于后者的花药有2个下弯的芒, 从分布区

表2 岩须属 (*Cassiope* D. Don) 在中国的分布表

种	云 南	四 川	西 藏	海拔 (米)
<i>C. abbreviata</i> Hand. -Mazz.	西北部	西部		3800—4000
<i>C. argyrotricha</i> T. Z. Hsu	西北部			4250
<i>C. dendroticha</i> Hand. -Mazz.	西北部	西部	东南部	3400—4800
<i>C. fastigiata</i> (Wall.) D. Don	西北部		东南部	3800—4500
<i>C. myosuroides</i> W. W. Smith	西北部			4000—4500
<i>C. nana</i> T. z. Hsu	西北部			3700
<i>C. palpebrata</i> W. W. Smith	西北部			3000—4300
<i>C. pectinata</i> Stapf	西北部			3200—4600
<i>C. selaginoides</i> Hook. f. et Thoms.	西北部	西部	东南部	2600—4500
<i>C. pulvinalis</i> T. Z. Hsu	西北部			4300
<i>C. wardii</i> Marq. et Alry-Shaw			东南部	3900—4200
总 计	9	3	4	

以及间断分布的情况看, 二属也比较相近。

马醉木属 (*Pieris* D. Don), 约7种, 分布于北美东部、亚洲东部和苏联东北部。中国产5种: *P. formosa* (Wall.) D. Don, *P. compacta* W.W. Smith, *P. polita* W. W. Smith et J.F. Jeff., *P. swinhoei* Hemsl., *P. taiwanensis* Hayata, 主要分布于西南部和东部。

白珠树属 (*Gaultheria* Kalm ex L.), 全世界约100种以上。环太平洋分布, 西达喜马拉雅山西坡至印度南部。2种在北美, 10种在巴西东部, 日本2种, 东南亚有22种。中国产24种<sup>[2]</sup>, 云南、四川、西藏有23种, 占国产种类的96%。在云南贡山、四川宝兴以西、西藏察隅墨脱地区北纬27°5—30°2, 东经95°2—103°的小面积上生长着22种以上的种类, 占东亚种类的80%以上。我国横断山脉是亚洲白珠树属植物的现代分布中心, 也可能是其起源地。

伏地杜鹃属 (*Chiogenes* Salisb.) 是白珠树亚科的寡种属, 3种<sup>[6]</sup>, 间断分布于北美东部、日本和中国西南部。中国产1种: *C. suborbicularis* (W.W. Smith) Ching, 分布于云南西北部。

北极果属 (*Arctous* Nied.) 为寡种属, 5种, 主要分布于环北极地区, 苏联西伯利亚东部、日本、朝鲜(北部)以及北美西北部。中国有2种, 红北极果 (*A. ruber* (Rehd. et Wils.) Nakai) 产四川(北部)、甘肃(南部)陕西(太白山); 小叶北极果(小叶当年枯) (*A. microphyllus* C. Y. Wu), 分布于云南西北部, 生于海拔3500米的高山上。

杜鹃花科这三个亚科中国产如上10属, 计65种。种数虽然不多, 但地理分布上加以分析是有意思的。1、这10属中的9属, 无论它在世界上分布格局如何, 中国西南部均有分布; 2、10属中, 中国与北美共有的大间断分布有7属: *Arctous* Nied., *Cassandra* D. Don, *Chiogenes* Salisb., *Gaultheria* Kalm ex L., *Leucothoe* D. Don, *Lyonia* Nutt.,

*Pieris* D. Don. 3、10属中, 中国与南美共有大间断分布3属: *Leucothoë* D. Don, *Lyonia* Nutt., *Gaultheria* Kalm ex L.。4、10属中, 中国与日本共有9属: *Arctous* Nied., *Cassandra* D. Don, *Cassiope* D. Don, *Chiogenes* Salisb., *Enkianthus* Lour., *Gaultheria* Kalm ex L., *Leucothoë* D. Don, *Lyonia* Nutt., *Pieris* D. Don。5、10属中, 中国与环北极共有3属: *Arctous* Nied., *Cassiope* D. Don, *Cassandra* D. Don。6、东亚大陆特有1属: *Craibiodendron* W.W. Smith。

依据这个亚科地理分布的上述事实, 根据植物类群的系统发育(时间)和地理分布(空间)统一的原理, 笔者试图扼要说明这三亚科地理分布上的一些规律。

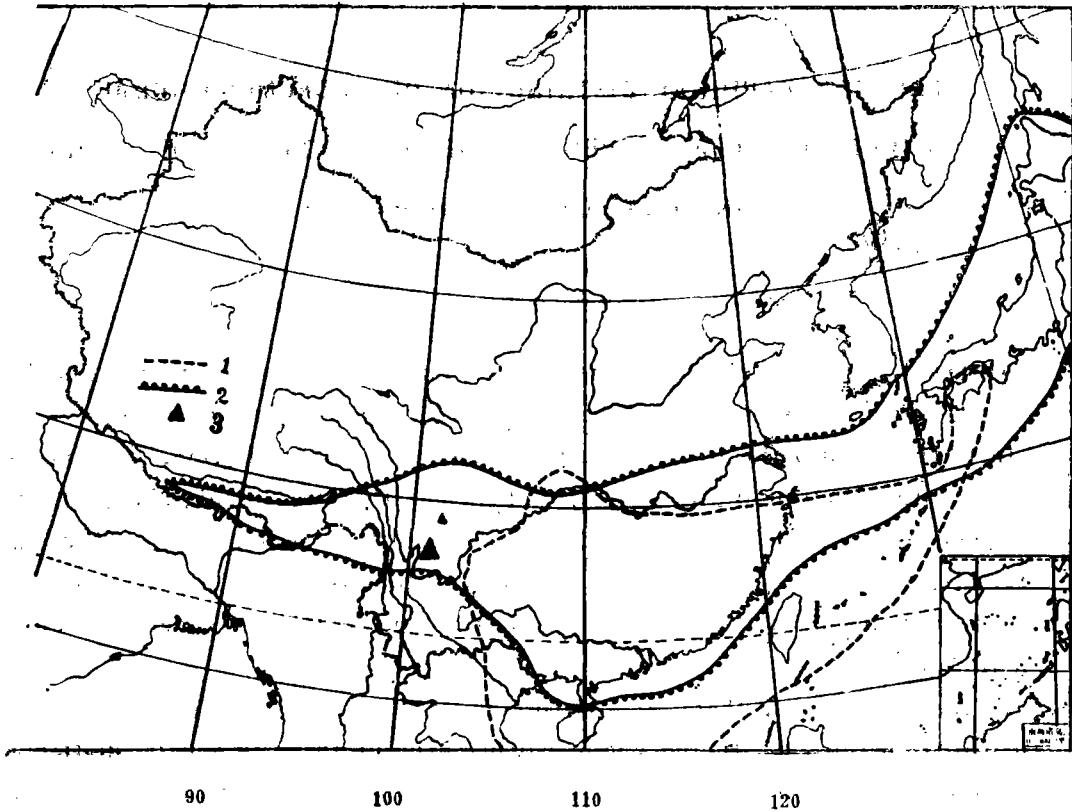
这10属, 全世界约235种, 中国产约65种, 占世界种类的28%。

中国西南部, 分布着10个属中的9个属的代表种(仅*Cassandra* D. Don没有分布), 计53种, 占国产种类的80%, 占世界种类的22%。这三个亚科分布区内属种最大饱和的地区同时就是这些亚科属种多样性特别明显的地方, 很明显, 中国西南部是绣木亚科、白珠树亚科和北极果亚科的现代分布中心。根据这三个亚科在中国西南部有大量属种存在这一事实, 可以认为是这三个亚科在当地地区定居历史相当长的标志, 所以, 中国西南部也可能是其起源地。这与同一科中杜鹃花属起源于康滇古陆(古地中海热带)的论点是约而同的<sup>[7]</sup>。

“任何一类植物现代分布, 就是在那一类植物存在的整个时期中地球上出现的地质剧变及气候变迁的反映”。<sup>[8]</sup>这三个亚科在分布上所形成的两个(东亚——北美)或三个(东亚——北美——南美)大间断分布区以及许多小间断分布区, 一方面是由于大陆的变迁: 欧亚大陆和北美的分离, 东南亚岛屿同亚洲大陆的分离, 以及日本, 我国台湾、海南岛同大陆分离等等, 这就形成了大大小小的由海洋分割的间断; 另一方面, 在这10属中, 中国与南美洲共有的属仅3属, 是由于南美洲本来位于古南大陆西部, 从侏罗纪末就开始与非洲分裂。现在两地区植物区系的联系, 表明在第三纪以前它们的植物区系曾有共同的渊源。从气候变化上讲, 特别是第三纪末和第四纪的冰川作用, 北半球大部分地区遭受冰盖, 可能这三个亚科的大多数植物在这些地区绝灭, 只有在一些局部‘植物避难所’和冰川影响较小的地区保存下来, 因此, 即使是在它们可能起源地的中国西南部, 尽管所产属较多, 达9属, 但种数确是不多的。

### 参 考 文 献

- [1] 中国科学院《中国自然地理》编委会, 1983: 中国自然地理, 植物地理(上册), 科学出版社。
- [2] 吴锡征, 1979: 论中国植物区系的分区问题, 云南植物研究, 1(1): 1—20。
- [3] 徐廷志, 1981: 国产白珠树属植物分类的初步研究, 云南植物研究, 3(4): 417—434。
- [4] 徐廷志, 1982: 云南岩须属新植物, 云南植物研究, 4(3): 263—266。
- [5] 徐廷志, 1982: 吊钟花属的分类, 地理分布和系统发育, 云南植物研究 4(4): 355—362。
- [6] 徐廷志, 1984: 伏地杜鹃属的分类与分布, 云南植物研究, 6(1): 39—42。
- [7] 方瑞征、闵天禄, 1981: 喜马拉雅山脉的隆升对杜鹃属区系形成的影响, 云南植物研究, 3(2): 147—157。
- [8] 吴鲁夫, 1943: 历史植物地理学引论, 仲崇信等译, 1960. 科学出版社。



90 100 110 120  
图 吊钟花属各组分布区图 1、繖形花序组 Sect. I. Enkianthus;  
2、总状花序组 Sect. II. Racemus; 3、单花组 Sect. III. Monanthus

THE GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION OF ANDROMEDAOIDEAE,  
GAULTHERIOIDEAE AND ARBUTOIDEAE OF ERICACEAE OF CHINA  
IN RELATION TO OTHER AREA

Hsu Ting-zhi

(Kunming Institute of Botany, Academia Sinica)

**Abstract** Ericaceae is the seventh largest family of China. Andromedaoideae, Gaultherioideae, Arbutioideae have an important status in this family.

In China, Andromedaoideae includes 7 genera: *Cassandra* D. Don, *Cassiope* D. Don, *Craibiodendron* W. W. Smith, *Enkianthus* D. Don, *Lyonia* Nutt., *Pieris* D. Don; Gaultherioideae includes 2 genera: *Gaultheria* Kalm ex L., *Chiogenes* Sabisb.; Arbutioideae only includes 1 genus: *Arctous* Nied. China has 10 genera. The author discussed the geographical distribution of these 10 genera in China in this paper.

In these 10 genera, there are 235 species in the whole world, and 65 species in China, being 28% in the whole world. nine of these 10 genera distribute in southwest of China, there are 53 species, being 80% of these 10 genera in China, and 22% in the whole world.

Southwest China is now the distribution centre of Andromedaoideae, Gaultherioideae, Arbutioideae and suggested to be probably the region for origination of these 3 subfamilies.

**Acknowledgement**

My thanks are due to Comrade Ben-neng Chang of Guangxi Institute of Botany, for his help.

**Key words** Ericaceae; Andromedaoideae; Gaultherioideae; Arbutioideae;  
Geographic distribution