

麻栗坡兜兰——兜兰属与杓兰属的一个中间类型

兼论兜兰属的地理起源问题

陈心启 吉占和

(中国科学院植物研究所, 北京)

关键词 兰科; 杓兰族; 杓兰属; 兜兰属; 短瓣亚属; 麻栗坡兜兰; 起源; 分布

麻栗坡兜兰(短瓣亚属) 新种 图 1

Paphiopedilum malipoense S. C. Chen et Tsi, sp. nov. (Subgen. *Brachypetalum*)

Subsimile *P. delenatii* Guillaum., quod foliis 3—4, sepalis et synsepalis triangulo-ovatis apice acutis, petalis fere orbicularibus vel late ellipticis 4 cm longis 3.5 cm latis apice rotundatis, labello pendulo petalis minore bene distincto.

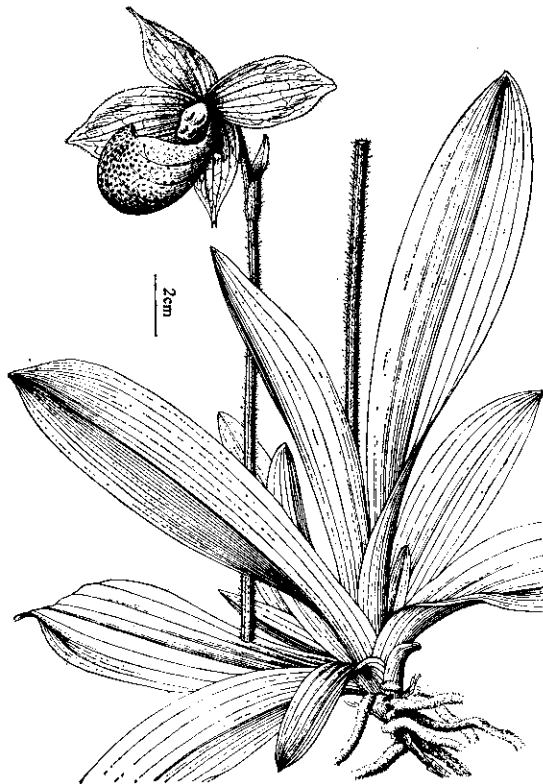


图 1 麻栗坡兜兰 *Paphiopedilum malipoense* S. C. Chen et Tsi
植株 1×1。(冀朝祯绘)

Terrestre; rhizoma elongatum plus minusve repens ca 2—3.5 mm diam. nodosum; radices paucae 5—6 mm crassae velleae. Folia basilaria 7—8, oblonga vel anguste elliptica coriacea oblique ascendente, 10—20 cm longa 2.5—4 cm lata apice acuta et paulo asymmetrice sinuato-excisa, facie superiore atrovirentia subtus purpurea et carinata, basi in petiolos conduplicatos vaginosos 2—6 cm longos margine ciliatos sensim angustata. Scapus 26—30 cm longus in sicco sulcatus purpureus ferruginec-villosus, medio saepe bractea sterili una ca 4.5 cm longa purpureo-punctata dorso pilosa margine ciliata amplexicauli praeditus; flos singularis ca 9 cm diam. praeter labellum purpureo-punctatum luteo-viridis; bractea una anguste ovato-lanceolata, longitudine ca 1/2 ovarii partes aequans, dorso pilosa margine ciliata; sepalum elliptico-lanceolatum ca 4.5 cm longum et 1.8 cm latum apice cuspidato-acuminatum, extus villosum intus sparse puberulum margine ciliolatum, 5-nervium; synsepalum sepalo subaequilongum sed latius, ovato-lanceolatum apice bidentatum vel obscure bidentatum dorso obtuse bicarinatum et villosum, intus paulo puberulum margine ciliolatum, 7-nervium (carinis inclusis); petala sepalo longiora et latiora, obovata apice subacuta, utrinque puberula sed basi villosa margine ciliolata, 9-nervia; labellum horizontale, sepalo subaequilongum, subglobosum basi angustum cuneatum, longius quam latius, intus basi villosum, lobis mediis late triangulis inflexis; staminodium late ovato-oblongum ca 1.3 cm longum et 1.1 cm latum apice truncatum basi sessile margine basis ciliolatum dorso carinatum, facie superiore umbonibus 4 (2 prope apicem staminodii et 2 prope ejus basin) instructum; stigma fere orbiculare ca 6 mm latum; ovarium lineare ca 3 cm longum et 3 mm latum, villosum, apice rostratum; pedicellus ca 1 cm longus villosus.

Yunnan: Malipo, Hwang Jin In, alt. 1300—1600 m, in mixed forest on rock mountain, Nov. 11 1947, K. M. Feng 13161 (Holotypus, PE).

较接近于德氏兜兰,但后者叶 3—4 枚,萼片与合萼片三角状卵形,先端急尖;花瓣近圆形或宽椭圆形,长 4 厘米,宽 3.5 厘米,先端浑圆;唇瓣下垂,比花瓣小,极易区别于本种。

地生兰;根状茎长,多少横走,直径约 2—3.5 毫米,具节;根少,粗 5—6 毫米,被绵毛。叶基生,7—8 枚,矩圆形或狭椭圆形,革质,斜立,长 10—20 厘米,宽 2.5—4 厘米,先端急尖且稍具不对称的湾缺,上面深绿色,背面紫色并有龙骨状突起,基部逐渐收狭成柄;叶柄对折,鞘状,长 2—6 厘米,边缘具缘毛。花葶长 26—30 厘米,干时具槽,紫色、具锈色长柔毛,中部常有 1 枚不育苞片,不育苞片长约 4.5 厘米,有紫点,背面被疏柔毛,边缘具缘毛,抱轴;花单朵,直径约 9 厘米,除唇瓣具紫点外,余均黄绿色;花苞片 1 枚,狭卵状披针形,长约为子房的一半,背面被疏柔毛,边缘具缘毛;萼片椭圆状披针形,长约 4.5 厘米,宽约 1.8 厘米,先端尾状渐尖,外面被长柔毛,内面有疏微柔毛,边缘具细缘毛,有 5 脉;合萼片与萼片近等长,但较宽,卵状披针形,先端 2 齿裂或不明显的 2 齿裂,背面具不明显的 2 龙骨状突起并有长柔毛,内面稍被微柔毛,边缘具细缘毛,有 7 脉(包括龙骨状突起);花瓣比萼片长而宽,倒卵形,先端急尖,两面被微柔毛,但基部为长柔毛,边缘具细缘毛,有 9 脉;唇瓣平展,与萼片近等长,近球形,基部收狭并呈楔形,整个长于宽,内面基部有长柔毛,中部裂片宽三角形,内折;退化雄蕊宽卵状矩圆形,长约 1.3 厘米,宽约 1.1 厘米,先端截形,基部近无柄,基部边缘有细缘毛,背面具龙骨状突起,上表面有 4 枚脐状隆起(2 枚近退化雄蕊的顶端,2 枚近基部);柱头近圆形,宽约 6 毫米;子房条形,长约 3 厘米,宽约 3 毫米,

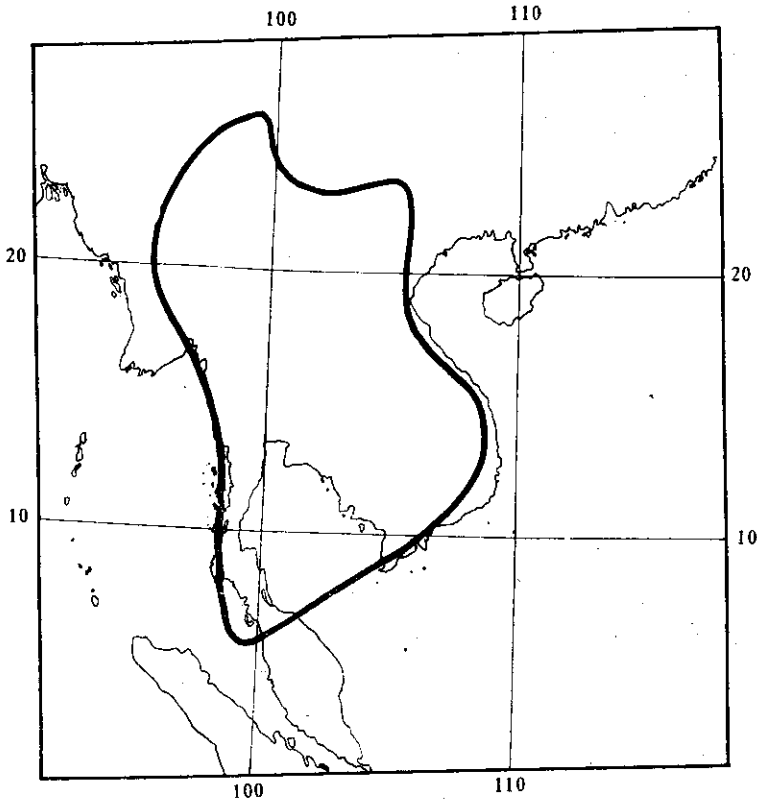


图2 兜兰属短瓣亚属 *Brachypetalum* 的分布图

具长柔毛, 顶端有喙; 花梗长约 1 厘米, 亦被长柔毛。

云南: 麻栗坡, 海拔 1300—1600 米, 生于石山混交林中, 1947 年 11 月 11 日, 冯国楯 13161 (模式标本, 藏于北京植物研究所标本室)。

二

兜兰属 *Paphiopedilum* 是兰科中具有 2 枚能育雄蕊的少数几个属之一, 隶属于较原始的杓兰族 *Cypripedioideae*。

杓兰族共有 4 个属, 其中 *Selenipedium* 与 *Phragmopedium* 分布于中、南美洲, 而兜兰属则见于亚洲热带地区以及太平洋一些岛屿, 它们通过广泛分布于北温带、特别是北美与东亚的杓兰属 *Cypripedium* 联成一片。有趣的是, 间断分布于太平洋两岸的兜兰属与 *Phragmopedium* 似乎在外形上具有更大的相似性, 例如它们常常是半附生或附生植物, 叶基生、对折、带状, 以及花被在果期脱落等。这些特征都是 *Selenipedium* 与杓兰属中所没有的。但若从子房与花的构造以及地理分布等因素考虑, 更合理的结论应当是: 兜兰属更接近于杓兰属, 而与 *Phragmopedium* 仅仅是处于平行发展的关系。它与后者在体态以及其他方面的相似性, 可能是由于适应热带环境条件所致。有些植物学家, 如 G. Bentham & J. D. Hooker (1863) 曾分别把 *Phragmopedium* 归入 *Selenipedium*, 把兜兰属归入杓兰属, 这并不是没有道理的。当然, 关于归并的主张并未为近代植物学家所接

受,但兜兰属与杓兰属有密切亲缘关系的见解则是普遍承认的。

兜兰属约有 50 种,据 Pfitzer (1903) 的研究,下面可分三个亚属,以短瓣亚属 *Brachypetalum* 为最原始。此亚属的花在属中比较原始,例如唇瓣基部无骤然收狭而形成的长柄(爪),两侧一般没有耳状裂片,花瓣平坦、较宽阔、无附属物等。这些特征比较接近于杓兰属。短瓣亚属主要分布于我国云南至马来半岛(图 2)。我国过去记载有 4 个种,即紫花兜兰 *P. godefroyae* (Godefr.) Pfitz.、黄花兜兰 *P. concolor* (Batem.) Pfitz.、硬叶兜兰 *P. micranthum* Tang et Wang 和杏黄兜兰 *P. armeniacum* S. C. Chen et F. Y. Liu, 全部产云南,西自横断山脉河谷南至滇东南低丘陵地带。加上本文发表的新种麻栗坡兜兰,共 5 个种,占该亚属已知种类的一半以上。诚然,兜兰属中最原始亚属的多数种类集中分布于我国云南这一事实,对于阐明该属的地理起源是有重要意义的。

麻栗坡兜兰可能是兜兰属已知种类中最原始的代表。它与短瓣亚属其他种类的区别在于具椭圆状披针形、有尾尖的萼片,较狭的花瓣和水平伸展的唇瓣。这些特征在杓兰属中很常见,但在兜兰属中则是十分罕见的。它之所以被置于兜兰属中,主要是根据它的体态,如基生、对折的叶和独特的花葶。该种标本自 1947 年 11 月采得后曾移栽于昆明植物研究所植物园温室,于翌年 2—5 月开花,并制作了花的标本。可惜后来几经变迁,今天在该植物园温室已不复存在了。麻栗坡兜兰无疑是兜兰属中最接近杓兰属特别是杓兰组的一个种,一个从杓兰属向兜兰属演化的中间类型或过渡类型,而不太可能是两属间的杂交种,因为麻栗坡地处热带北缘,附近地区根本没有杓兰属植物生长。

杓兰属主要产北美与东亚,约有 35 种,分为杓兰组 Sect. *Cypripedium*、离萼组 Sect. *Arietinum*、无苞组 Sect. *Nudiflorae*、网脉组 Sect. *Bracteosa* 和扇脉组 Sect. *Bifolia* 等 5 个组。其中北美产两个组,东亚全部均产。由于该属较原始的类型见于北美洲与中美洲,而且在地理分布上与族中最原始的属 *Selenipedium* 连接起来,它起源于北美洲或中美洲的可能性是很大的。而在东亚,其分化中心是在横断山脉地区。它的全部 5 个组都可以在这个地区(即从我国四川西南部至云南西北部)找到。然而,向南到了我国云南南部和中南半岛则完全消失了。在东面,它的少数种类可以到达我国台湾省的高山,但完全不见于菲律宾。

看来,杓兰属在横断山脉地区的分化是相当强烈的,3 个比较进化的组在营养器官上出现了很大的变化,如对生和近基生的叶,网状脉和扇形脉,以及叶片上的紫色斑块等。例如,网脉组的外观甚至变为完全不象杓兰属的其他成员,而甚似对叶兰属 *Listera*。诚然,就体态和花的构造而论,网脉组与杓兰组之间的差别未必会小于杓兰组之于兜兰属之短瓣亚属。如果我们将大花杓兰 *Cypripedium macranthum* Sw.、对叶杓兰 *C. debile* Rchb. f. 和麻栗坡兜兰加以比较,将很难把属间的分界线划在对叶杓兰与麻栗坡兜兰之间。因为就体态而言,三者之间各有特点,差别都比较大,但在花的构造上,则麻栗坡兜兰与大花杓兰似乎彼此更为相似。显然,我们把兜兰属视为杓兰属向热带地区扩展的一个进化支是合理的。这个进化支的最原始类型今天仍然留在它的北部起源地附近,亦即靠近杓兰属的分化中心地带。

当然,对兜兰属的地理起源问题还需要作进一步研究。但从现有的材料分析,不论从杓兰属与兜兰属的外部形态的相似性,还是从该两属的地理分布情况看,其结论都是一致

的, 即兜兰属的起源地可能是横断山脉的河谷及其南面的低丘陵地带。而麻栗坡兜兰的发现, 则为这种设想提供了另一个有力的佐证。

兜兰属短瓣亚属 *Paphiopedilum* subgen. *Brachypetalum* 分种检索表

1. 花萼明显长于叶。
 2. 叶斜立; 花瓣倒卵形; (中) 萼片先端尾状渐尖(中国) 1. 麻栗坡兜兰 *P. malipoense* S. C. Chen et Tsi
 2. 叶平展; 花瓣圆形、椭圆形、卵形或矩圆形; (中) 萼片先端急尖、钝或浑圆, 决不为尾状渐尖。
 3. (中) 萼片卵形或其他形状, 长大于宽; 花瓣比(中) 萼片为宽; 花紫红色至杏黄色。
 4. 花紫色或粉红色。
 5. 叶不坚硬, 宽 4—4.5 厘米; 花瓣稍比唇瓣大或近等大(越南) 2. 德氏兜兰 *P. delenatii* Guillaum.
 5. 叶极坚硬, 宽不到 2 厘米; 花瓣明显小于唇瓣(中国) 3. 硬叶兜兰 *P. micranthum* Tang et Wang
 4. 花杏黄色, 至少外部无任何紫色或红色斑点(中国) 4. 杏黄兜兰 *P. armeniacum* S. C. Chen et F.Y. Liu
 3. (中) 萼片扁圆形或近圆形, 宽大于长或长宽近相等; 花瓣比(中) 萼片窄或近等宽; 花雪白色, 有不明显的小紫点(泰国、马来西亚) 5. 雷兜兰 *P. niveum* (Rchb. f.) Pfitz.
1. 花萼短于叶或与叶近等长。
 6. 花淡黄色, 略有细小的紫点; (中) 萼片长宽近相等; 退化雄蕊先端不具 3 齿(中国、越南、柬埔寨、泰国、缅甸) 6. 黄花兜兰 *P. concolor* (Batem.) Pfitz.
 6. 花白色或奶油黄色, 有粗大的紫点; (中) 萼片宽大于长; 退化雄蕊先端具 3 齿。
 7. 花奶油黄色; 花瓣长不及(中) 萼片的 2 倍(中国、越南、缅甸、泰国) 7. 紫点兜兰 *P. godefroyae* (Godefr.) Pfitz.
 7. 花白色; 花瓣长为(中) 萼片的 2 倍或超过(缅甸、泰国) 8. 雅洁兜兰 *P. bellatulum* (Rchb. f.) Pfitz.

参 考 文 献

- [1] 唐 选、汪发缙, 1951年: 东亚兰科植物(二), 植物分类学报 1(1): 25 和 56—57。
- [2] 陈心启、刘芳媛, 1982年: 云南几种兜兰属植物, 云南植物研究, 4(2): 163—167。
- [3] Bentham, G. et J. D. Hooker, 1883: Genera Plantarum 2: 634—635.
- [4] Guillaumin, A., 1932—1934 in Lecomte, Fl. Gén. Indo-Chine 6: 636—646.
- [5] Holttum, R. E., 1953: A. revised Flora of Malaya (Orchids of Malaya) 1: 66—78.
- [6] Pfitzer, E., 1903: Orchidaceae-Pleonandrae. in Engler, Pflanzenr. 12(IV. 50): 1—132.
- [7] Seidenfaden, G., 1975: Contributions to a revision of the orchid flora of Cambodia Laos and Vietnam 88—90.
- [8] Seidenfaden, G. and T. Smitinand., 1959: The orchids of Thailand (A. preliminary list) 1: 6—15.

ON PAPHIOPEDILUM MALIPOENSE SP. NOV.—AN INTERMEDIATE FORM BETWEEN PAPHIOPEDILUM AND CYPRIPEDIUM
WITH A DISCUSSION ON THE ORIGIN OF THE GENUS

CHEN SING-CHI TSI ZHAN-HUO

(*Institute of Botany, Academia Sinica, Beijing*)

Abstract *Paphiopedilum malipoense* S. C. Chen et Tsi is a very interesting new species with its flower similar to that of *Cypripedium*, especially section *Cypripedium*. It belongs to subgenus *Brachypetalum*, the most primitive group of *Paphiopedilum*, but differs from its allied species in hgniva elliptic-lanceolate sepal with cuspidately acuminate apex, rather narrow petals and horizontal lip, which are of common occurrence in many *cypripediums*, but very rare in *paphiopedilums*. Apparently, this is an intermediate form, or a link, between *Paphiopedilum* and *Cypripedium*, but it does not seem to arise from hybridization between them, because no *Cypripedium* has been found wherever *Paphiopedilum* occurs.

The new species is distributed in southeastern Yunnan of China. In this area, as well as in river valleys of western Yunnan or the Hengduan Mountains, there have been four species of the same genus reported before. As we know, the Hengduan Mountains and their adjacent areas are rich in *Cypripedium*. The differentiation of the genus there is remarkable. All five sections it contains occur there and three of them are quite distinctive. For example, the general appearance of the section *Bracteosa* is dissimilar to that of any other *cypripediums*, but closely resembles that of *Listera*. It appears that the difference between sect. *Bracteosa* of *Cypripedium* and sect. *Brachypetalum* of *Paphiopedilum* is not necessarily wider than that between sect. *Bracteosa* and sect. *Cypripedium* of the same genus. Apparently, it is reasonable to consider *Paphiopedilum* to be an evolutionary branch of *Cypripedium* extending into tropical area, with its primitive group (subgenus *Brachypetalum*) still remaining in its northern fringe area. This primitive subgenus has eight species, distributed from western Yunnan to the Malay Peninsula. Five of them, including the intermediate and primitive form published here, are found in the hilly land of southeastern Yunnan and the river valleys of western Yunnan. All these facts suggest its area of origin: the river valleys of the Hengduan Mountains and the lower hilly land contiguous to the south of them.

Key words Orchidaceae; Cypripediloideae; *Cypripedium*; *Paphiopedilum*; Subgen. *Brachypetalum*; *Paphiopedilum malipoense*; origin; Distribution