

306-310

990(2)

### 山茶科系统发育诠释

#### III. 关于金花茶组及山茶属演化若干问题

叶创兴

(中山大学生物系, 广州 510275)

Q949.758.4

A

**摘要** 作者通过比较认为山茶属金花茶组的模式和古茶组的模式不是同一分类单位, 因而取消金花茶组是不恰当的。金花茶组是一个自然的集合体。作者详细地分析了山茶属内演化的四个阶段: 第一阶段表现为苞被不分化、大型、宿存、子房5室、心皮部分分离; 第二阶段演化出苞被宿存和苞被脱落两个类群, 前者较为原始的代表是离蕊茶组和短蕊茶组, 较为进化的代表是管蕊茶组; 后者较为原始的代表是半宿萼茶组、瘤果茶组、糖果茶组, 较为进化的代表是油茶组、短柱茶组、红山茶组; 第三阶段是苞被分化为小苞片和萼片的类群, 金花茶组和长柄茶组是较为原始而茶组、超长柄茶组则是较为进化的代表; 第四阶段的连蕊茶组和毛蕊茶组苞萼小型化且宿存, 的代表, 雌、雄蕊均高度连合, 子房室不完全发育, 它们只能由第三阶段具有多数小苞片的原始类群发展出来。认为把山茶属划分为四个亚属的系统是合理的。

认, 花的颜色以及其他相似性状的集合是划分山茶属次级分类单位的重要依据; 分类系统的自然性和实用性相结合是分类学家始终应该追随的目标, 混淆不同差异的做法是不可取的。最后, 作者认为山茶属没有真正的顶生花。

**关键词** 山茶属; 系统发育; 金花茶组; 自然分类单元

山茶科

### ANNOTATION OF PHYLOGENY IN THE FAMILY THEACEAE

#### A REVIEW OF CAMELLIA SECT. CHRYSANTHA CHANG AND EVOLUTION OF GENUS CAMELLIA

Ye Chuangxing

(Department of Biology, Zhongshan University, Guangzhou 510275)

**Abstract** The character of *Camellia nitidissima* Chi, the type of Sect. *Chrysantha* Chang is differed from that of *C. petelotii* (Merr.) Sealy, the type of Sect. *Arche-camellia* Sealy by many aspects: the verrucose dotted on the back of its leaves, the number of its bracteoles, and the indumentum on the back or face of its perianth, so that Sect. *Chrysantha* Chang is a distinguished natural section. Four stages of evolution in *Camellia* are analysed in detail: in the first stage, the perules are not differentiated into bractlets and sepals and are large and persistent, the ovaries are 5-locular and the carpels are partly distinct; in species of the second stage, two groups, i. e. the group of persistent perules and the group of deciduous perules after blooming, are evolved. In the former group, Sect. *Corollina* Sealy and Sect. *Brachyandra* Chang are more primitive, and Sect. *Calpandria* (Bl.) Cohen-

谢庆建先生绘图, 特此致谢!

Stuart is more advanced; in the later group, Sect. *Pseudocamellia* Sealy, Sect. *Tuberculata* Chang and Sect. *Furfurcea* Chang are more primitive, and *Oleifera* Chang, Sect. *Paracamellia* Sealy and Sect. *Camellia* are more advanced. In the third stage, the perules are differentiated into bractlets and sepals. Sect. *Chrysantha* Chang and Sect. *Longipedicellata* Chang are more primitive, and Sect. *Thea* (L.) Dyer and Sect. *Longissima* Chang are more advanced; lastly, in the fourth stage represented by Sect. *Theopsis* Cohen-Stuart and Sect. *Eriandria* Cohen-Stuart, the bractlets and sepals have become smaller and persistent, pistil and stamen highly united, the locules of their ovaries are not completely developed. The systematic of Chang's four subgenera of *Camellia* is reasonable.

The author also confirms that the subdivisions of *Camellia* would have based on the color of flowers and other characteristics but they are not absolute. To mix up the different characteristics only must have increased confusion. And the author doesn't agree with the definition of possessing terminal flowers and arched lateral veins in *Camellia* and thinks there is not true terminal flowers as *Magnolia* and *Manglietia* (Magnoliaceae).

**Key words:** *Camellia*; Phylogeny; *Camellia* Sect. *Chrysantha* Chang; natural taxon

金花茶组 *Camellia* Sect. *Chrysantha* Chang 是否为一个自然的分类单元, 它山茶属系统演化中的地位, 花色等相似性性状在划分山茶属次级分类单位时的加权作用, 山茶属是否存在阶段性发育等, 这是研究山茶属的重大问题。最近我们读到了闵天禄等《山茶属古茶组和金花茶组的分类学问题》<sup>[4]</sup> 认为金花茶组不能成立, 其理由是成立金花茶组的模式种 *Camellia nitidissima* Chi<sup>[1]</sup> (*C. chrysantha* (Hu) Tuyama) 即是 Sealy 氏成立古茶组 *Camellia* Sect. *Arhecamellia* Sealy (闵氏又称此为“拱脉茶组”, 按希腊文词头 Arche-为古老、原始、第一之意) 的模式种 *C. petelotii* (Merr.) Sealy 的同种异名。首先应指出的是, 闵文所依据的 Petelot 848号标本是1958年 Sealy 氏订正山茶属后一种时唯一的标本, 也是现今该种的唯一凭证标本号。关于 *C. petelotii* (Merr.) Sealy, 原描述、采集记录以及 Sealy 氏依唯一标本号所作的描述均未述及花的颜色, 闵文中也承认这一点, 在没有更多的材料可资证明之前, 该结论似嫌武断。

而且从 Petelot 848号标本表明, *C. petelotii* 叶下不具黑色腺点, 疏离的小苞片10枚, 萼片5枚, 苞萼背面光裸, 腹面多少有白色柔毛, 花瓣背腹两面皆有白色短柔毛。这些情况与金花茶 *C. nitidissima* Chi 恰恰相反。后者叶下具黑色腺点, 紧接的小苞片不超过8枚, 苞、萼、瓣背腹面均无毛, 或仅见边缘睫毛。只要客观而全面地看问题, 这两个分类单位所表现出来的明显差异是不能抹煞的, 姑且不论前者花为何种颜色, 我们认为这两个种都不能合而为一。Sealy 氏在考订前者时有亲手按比例描绘的线图一幅, 在苞、萼、瓣上毛被附属物一目了然, 花瓣的形态和金花茶也有所不同<sup>[5]</sup>。山茶属的分组按花的形态特征和颜色为依据, 二者既然属于不同类群的种, 取消金花茶组就抹煞了系统发育的客观实际。

金花茶组在山茶属的演化中远不是最原始类群。纵观茶属的系统演化, 尽管有些环节缺失了, 我们依然可以合理地推测属内的演化路线<sup>[8]</sup>。在这条演化路线中, 金花茶组是发

展了的类群,可能处于山茶属演化的第三阶梯。可以认为演化的第一阶梯,是苞被未分化为小苞片和萼片、大型、多数、宿存,并且子房5室,心皮部分离生的类群,它的典型代表是 *C. yunnanensis* (Pitard ex Diels) Coh. St. 由这一群向前发展,苞被变得小型化,脱落或宿存,前者的原始代表如半宿萼茶、瘤果茶、糙果茶各组的种类,绝大多数种类表现为花柱完全离生,而较为进化的类群则以红山茶组为代表,雄蕊与花柱高度连生;后者的原始代表如离蕊茶、短蕊茶组,亦表现为花柱离生,而管蕊茶组则是较为进化的类群,表现为雄蕊、花柱高度连生。整个第二阶梯的类群,其特征是苞被不分化,子房已经由5室向3室发展。第二阶梯向第三阶梯发展,是苞被伴随着小型化,花梗伸长,分化成小苞片和萼片,萼片成为定数,但小苞片数从2—10枚不等为其特征。这一阶梯的演化亦明显表现为两个方向的发展,较原始的代表如金花茶组、长柄茶组,小苞片多数,与萼片一起宿存,花柱多分离;较进化的类群如茶组和超长柄茶组,小苞片的数目5—2枚,花后脱落,萼片宿存,花柱多连生。第三阶梯各类群无论小苞片是否宿存的两个分支,均有一部分种类保持子房5室的。山茶属内系统演化的第四阶梯由连蕊茶组和毛蕊茶组构成,它们明显系由苞被分化为苞和萼,但其多数小苞片且宿存的金花茶组和长柄茶组发展而来,它们多至8枚小苞片的显著特征明确告诉我们一个遗传信息:连蕊茶组和毛蕊茶组不可能由小苞片数不超过5且开花时脱落的茶组、超长柄茶组类群发展出来。张宏达教授全面地考察了山茶属可能的演化途径,基于众多的客观的特征,把山茶属四个阶梯的发育反映到他的山茶属系统,就是四个亚属的安排<sup>[3]</sup>。山茶属四个亚属的系统充分反映了山茶属的演化途径,是反映了客观规律的系统(图1)。

金花茶组具有黄色的花冠是本组特征性的颜色,但并不是本组独有的、排他的颜色。在分类学上把任何一项特征绝对化,都是不符合客观事实的,植物不同类群的趋同,同一特征在毫不相关类群中完全相同地出现,在分类学的实践中是普遍存在的,绝对化的观点不能反映自然规律,因而无益于这一实践。但是另一方面分类学又必须用相似性原则,把归纳和演绎结合起来,进行分类学实践,使得出来的分类系统最大限度地反映客观事实,不但使纯分类学家,而且也使希望利用分类学成果的实践家感到满意。如果不是这样,利用混杂而缺乏规律性的性状,把不相关联或关联甚少的种类硬扯在一起,构成的系统一定不能令人满意。除此之外,实用的原则也是分类学实践中应予以遵循的,因为分类学本身不是目的,分类学的生命力寓于应用和实践中。

事实上,金花茶组除了花表现为黄色之外,苞萼分化且宿存,小苞片数目保持5—8枚,花瓣多于8枚,雄蕊基部连合,花柱离生为本组的共同特征。它反映了一个自然的集合体<sup>[2]</sup>。是否可以把长柄茶组加进金花茶组,把具白花的种类,抑或红花的种类加进去?这可以当作分类单元范畴的界定观点来讨论,无可怀疑分类学家安排其系统自有其所依据的原则。金花茶组和长柄茶组无疑除了花的颜色不同外,其余特征均很接近,如上所述,分类学不但为系统学家所利用,也应为生产实践家所用。把具白花的长柄茶组和具黄花的花茶组各自独立并非表明它们亲缘关系不密切,仅仅是突出了它们的区别,以利于应用。闵文认为黄花不是金花茶组所专有,因而取消金花茶组,把具黄花、白花、红花的种都归入 *Archea-mellia* 组,难免有随意性之嫌,这种作法徒然增加了混乱而已。

而且张宏达的山茶属系统在分群时并未把相似特征的集合绝对化,譬如在红山茶组出现

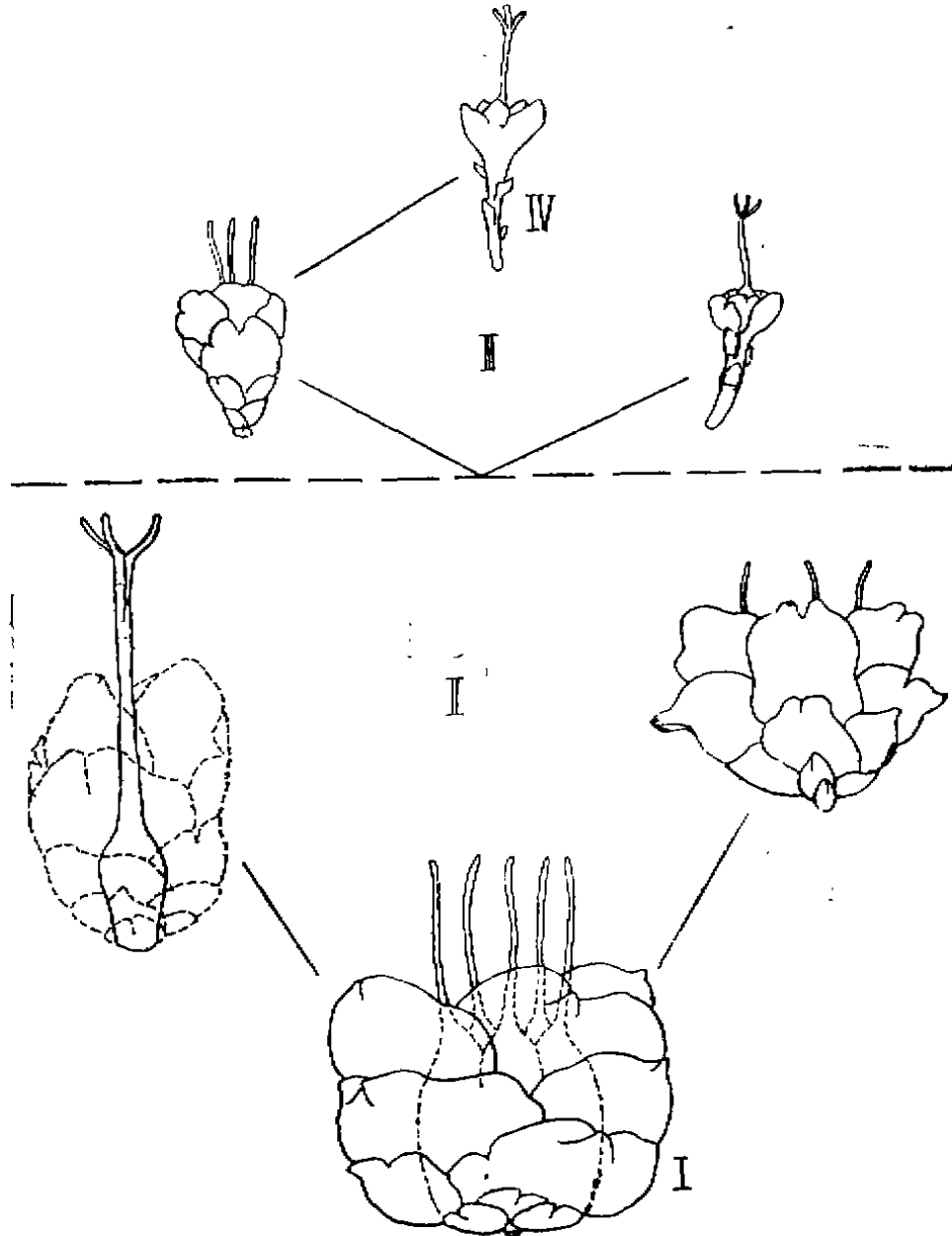


图1 山茶属内演化示意图  
(苞被或小苞片脱落用虚线表示)

- I. 以 *Camellia yunnanensis* 代表, 苞被不分化, 宿存, 子房 5 室, 心皮部分分离;  
 II. 左图以 *Camellia japonica* 代表, 表示苞被脱落; 右图以 *Camellia wardii* 代表, 苞被宿存, 心皮部分分离;  
 III. 苞被进一步小型化, 并伴之以萼片和小苞片分离, 左图以 *Camellia nitidissima* 为代表, 苞、萼宿存; 右图以 *Camellia sinensis* 为代表, 萼片宿存, 小苞片脱落。  
 IV. 代表山茶属发展的最高阶段, 萼片和小苞片更加分离。以 *Camellia elongata* 为代表。

了白花的种类, 山茶 *C. japonica* L. 的白花栽培种类也依然在该组中, 小黄花茶 *C. luteoflora* Li 花黄色也未归于金花茶组, 红花瘤果茶 *C. rubituberculata* Chang 也未因其花红色而归

于红山茶组等等。此外,在多数种花丝、花柱高度连合的红山茶组,香港红山茶 *C. hongkongensis* Seem. 是花柱分离的,每一组均包含子房5室和3室的种类。这就表明张宏达在安排山茶属的系统时不是片面地追求相似性,换句话说,没有把某一性状绝对化为唯一性状。

闵氏在近来发表的文章称 *Camellia* Sect. *Archeacamellia* Sealy 为“拱脉茶组”,在今文中又反复将叶“具拱形脉”、“背面具褐色腺点”、“花腋生或顶生”作为古茶组的共同特征。在整个山茶属乃至山茶科中,叶的侧脉由中脉开出后均在叶的近边缘处弯曲成网结,并无“拱形脉”与“直出脉”之分,把“拱形脉”作为区别于山茶属其余类群的特征的提法显然欠准确。“花顶生”也是不恰当的概念,综观整个山茶属,并无真正顶生花的情形。如木兰属 *Magnolia* 及木莲属 *Manglietia* 是真正的顶生花,顶生花果脱落后腋芽才发育成假单轴的新枝,这才是真正的顶生花。而在山茶属花芽与腋芽同时存在于叶腋(或枝顶叶腋),花的发育并未抑制侧芽或顶芽的发育,花芽与枝芽同时发育或枝芽在花后发育,这是山茶属生活植物的实际情况。这种客观反映出来的事实表明,尽管山茶科在系统发育中由于它的多型性而占有特殊的位置,但它毕竟是发展了的不是最原始的类群,比起多心皮类来说显然大大进了一步。如同木兰科不具有山茶科胼胝质状的锯齿一样,山茶科亦不具有木兰科的顶生花特征。最后,在闵文中定义的古茶组中,并非所有种叶背面均具有褐色腺点,如显脉金花茶 *C. euphlebica* Merr. ex Sealy、柠檬黄金花茶 *C. limonia* C. F. Liang et S. L. Mo. 这又一次证明任何一种性状在分类学中只具有相对的价值。

顺便提及,闵文把 *C. chrysanthoides* Chang 也归并入 *C. tonkinensis* (Pitard) Coh. St 作为后者的异名来处理。按 Pitard 的原种记载, *C. tonkinensis* (Pitard) Coh. St. 叶片薄革质,基部圆形,叶柄短,长3—6 mm,侧脉5—7对,边缘具钝浅齿,花柄长7 mm。而 *C. chrysanthoides* 的叶近膜质,基部楔形,叶柄长1 cm,侧脉10—11对,边缘具锐齿;花柄极短,与苞片一起长约3.5 mm;并且它的鳞芽是有毛的。尽管二者的花均为黄色,仍存在着明显的差别。

### 参 考 文 献

- 1 张宏达,叶创兴,关于金花茶学名的订正. 中山大学学报, 1991, 30(3): 63—65
- 2 叶创兴,许兆然,关于金花茶组的研究. 中山大学学报, 1992, 31(4): 68—77
- 3 张宏达. 山茶属植物的系统研究. 中山大学学报(自然科学)论丛(1), 1981, 4. 1—180
- 4 闵天禄,张文驹,山茶属古茶组和金花茶组的分类学问题. 云南植物研究, 1993, 15(1): 1—15
- 5 J. R. Sealy. A Revision of the Genus *Camellia*. London: The Royal Horticultural Society, 1958: 1—239, 43: *Camellia petelotii* 线图一幅