

山茶科系统发育论析*

IV 关于山茶属茶组的订正

张宏达 张润梅 叶创兴

(中山大学生命科学学院, 广州 510275)

摘 要 根据形态特征及化学成分对山茶属茶组 18 个种: 广南茶、五柱茶、缅甸茶、皱叶茶、老黑茶、圆基茶、马关茶、哈尼茶、多瓣茶、疏齿茶、南川茶、缙云山茶、榕江茶、汝城毛叶茶、大树茶、多萼茶、德宏茶及拟细萼茶等, 进行订正, 澄清其混乱分类, 其中 16 种确认为独立的种。

关键词 山茶属, 茶组, 植物订正

分类号 Q 949. 758. 4

山茶属茶组 *Thea* 植物是国际上广泛饮用的植物资源, 具有重大的经济价值。它的基本特征是花有短花柄, 长不超过 1 cm; 托叶早落, 在花柄上遗下两道托叶痕; 萼通常 5 片, 花瓣 5~14 片, 近离生; 花丝多轮, 外轮花丝离生, 不连成花丝管; 子房的室数及被毛与否是茶组分系及分群的主要依据。原始的种群具有 5 室的子房, 而以 3 室为常见, 其被毛则花柱亦有毛, 反之则无毛; 花柱多为连生, 先端 5~3 裂, 个别的种具有离生花柱; 果实 5~3 室, 稀 1 室; 果皮通常厚 1~2 mm, 少数种厚达 7~8 mm, 花萼的数目及大小具有分类的意义; 花瓣数目多少亦有分类价值。

茶组植物的叶片含有多种有机成分, 其中最主要是以咖啡碱、可可碱及茶碱等具有分类学价值。多数茶树种类含有咖啡碱和可可碱, 少数种类只有可可碱, 不含咖啡碱, 因此可作为分类上的鉴别。不是茶族的种类, 即使它和茶组具有极近缘的关系, 也不含有咖啡碱、可可碱及茶碱。例如秃茶组 *Glaberrima* 外形很似茶组, 只是雄蕊外轮花丝连生成花丝管, 它的种类不含咖啡碱或可可碱。还有一个近缘的金花茶组 *Chrysantha* 也不含咖啡碱或可可碱, 因此都不能用为饮料植物。

茶组植物 30 余种, 只有普洱茶 *Camellia assamica* 及茶树 *C. sinensis* 久经栽培, 享誉国际市场, 其余 30 种均为野生茶, 集中分布于云南、四川、贵州、广西、广东及海南, 尤以云南最集中, 不下 20 种, 可能是天然杂交的结果。反映出我国茶叶资源十分丰富, 有待开发。

《云南植物研究》1992 年 14 卷第 2 期刊载了闵天禄“山茶属茶组植物的订正”一文(以下简称闵文), 把茶组分类作为依据的各种特征混淆起来。例如把叶片狭长的哈尼茶和

* 国家自然科学基金资助项目

收稿日期: 1995-12-05 张宏达, 男, 82 岁, 教授

椭圆叶的厚轴茶混在一起;把椭圆叶的普洱茶和倒披针叶而多萼的多萼茶混合为一;把叶柄长度悬殊,果皮厚度各异的广南茶与广西茶混为一种;又把短叶柄、果皮薄的老黑茶与长叶柄、厚果皮的厚轴茶混在一起;把叶片两端圆形,花柄长、果皮较薄的圆基茶与叶尖长尾状、花柄短、果皮较厚的厚轴茶混在一起;又把侧脉较多、萼片较长,花柱 5 裂的疏齿茶和侧脉较少,萼片较小、花柱 3 裂的缙云山茶混在一起;又把长花柄、厚果皮的绉叶茶与短花柄、较薄果皮的马关茶一起归并到花柄较短,果皮较薄的厚轴茶,又把短花柄果皮薄的缙云山茶归并到花柄较长、果皮较厚的秃房茶;把萼片细小的细萼茶归并到萼片较长的白毛茶;把子房 4~5 室的疏齿茶及南川茶归并到 3 室的秃房茶;把子房无毛的德宏茶及拟细萼茶归并到子房被毛的普洱茶;把花柱离生、果皮较厚的五柱茶归并到花柱合生、果皮较薄的大理茶;又把果皮很薄的南川茶归并到果皮很厚的秃房茶. 尤其不合理的,把花丝连生成花丝管、不含咖啡碱和可可碱的秃山茶及广东秃山茶分别合并秃房茶和突肋茶,并误认花丝管不存在而把秃茶组取消了.

为澄清上述各种混乱,按形态特征及化学成分列表加以比较,以期获得合理的分类.

1 广南茶

Camellia kwangnanica Chang et Chen in Act. Sci. Nat. Univ. Sunyatseni, 23(1):4,1984. *C. kwangsiensis* var. *kwangnanica* Ming in Act. Bot. Yunnanica, 14(2):118,1992. —syn. nov.

广南茶的叶片近似广西茶 *C. kwangsiensis*, 但它的花柄较短,萼片较多且短小,被绒毛,果皮较厚. 花瓣数目较多等亦不同. 不应把二者混为一种(见表 1).

表 1 广南茶与广西茶的形态及化学成分比较表*

种名	叶脉 (对)	花柄长 (mm)	萼片 (片)	萼片长 (mm)	萼片毛被	花瓣 (片)	果皮厚 (mm)	咖啡碱
<i>C. kwangnanica</i>	10~13	5~8	6~8	5~7	灰绒毛	8~10	5	3.27
<i>C. kwangsiensis</i>	8~10	10~15	5	8~10	秃净	7~8	7~8	2.80

2 五柱茶

Camellia pentastyla Chang, Tax. Gen. *Camellia*, 114. 1981—*C. taliensis* Ming in Act. Bot. Yunnanica, 14(2):119,1992,non Melchior.

五柱茶的花柄较短,萼片较长,花瓣较多,花柱 5 条离生,果皮较厚等而不同于大理茶 *C. taliensis*(表 2).

表 2 五柱茶与大理茶的形态比较表

种名	花柄长 (mm)	萼片长 (mm)	花瓣 (片)	花柱	果实	果皮厚 (mm)
<i>C. pentastyla</i>	4~6	4~6	12~13	5 条离生	球形	4~8
<i>C. taliensis</i>	>10	3~4	8~11	合生,5 浅裂	扁球形	2~2.5

3 缅甸茶

Camellia irrawadiensis Barua in *Camellia*, Nov. 18~20, C. tab. fig. 1~3, 1956. —*C. taliensis* Ming in Act. Bot. Yunnanica, 14(2):119,1992,non Melchior

* 化学成分由中山大学山茶研究课题组分析室提供

缅甸茶叶形近似大理茶,但二者无论是花柄长度,萼片大小,花瓣数目,花柱裂片深浅均有差别.特别是原产缅甸伊洛瓦底江流域的缅甸茶不含咖啡碱(见 Sealy, Rev. Gen. *Camellia*, p127),而大理茶则含咖啡碱.而且缅甸茶仅分布于缅甸,可能不分布到云南,两者差异显著,一些被误定为缅甸茶的标本,实际上是大理茶,因此,闵文把云南产的“所谓缅甸茶”的标本,代替缅甸产的真正缅甸茶,并把后者作为异名归并到大理茶是欠妥的,是不符合分类学命名法规的(表 3).

表 3 缅甸茶与大理茶形态及化学成分比较表

种名	叶底腺点	花柄长 (mm)	萼片长 (mm)	花直径 (cm)	花瓣 (片)	花柱	咖啡碱	可可碱
<i>C. iravadiensis</i>	有腺点	7~8	5~7	4	7~10	裂片过半	—	
<i>C. taliensis</i>	无	12~14	2~4	5~6	8~11	5 浅裂	5.10	0.25

4 皱叶茶

Camellia crispula Chang. Tax. Gen. *Camellia*, 115, 1981. —*C. crassicolumna* Ming in Act. Bot. Yunnanica, 14(2):120, 1992, non Chang

闵文把皱叶茶、老黑茶 *C. atrothea*、圆基茶 *C. rotundata*、马关茶 *C. makuanica*、哈尼茶 *C. haaniensis* 都归并到厚轴茶 *C. crassicolumna*, 并把多瓣茶 *C. multise-pala* 降作厚轴茶的变种. 本文将分别比较它们的异同, 并提出重新订正的意见, 首先将皱叶茶与原轴茶的形态加以比较.

皱叶茶叶片狭披针形至长圆形, 较厚轴茶狭小, 叶柄较短, 花柄较长, 花瓣较多, 果皮较薄. 化学成分亦各异, 皱叶茶不含咖啡碱, 只含可可碱, 而厚轴茶只含咖啡碱. 二者差异明显, 不宜混为一种(表 4).

表 4 皱叶茶与厚轴茶形态及化学成分比较表

种名	叶片 (cm)	花柄长 (mm)	萼片长 (mm)	花瓣 (片)	果皮厚 (mm)	儿茶素	咖啡碱	可可碱	茶碱
<i>C. crispula</i>	披针—长圆 宽 2~3	10	5~6	11~14	4~5	10.00	—	1.34	—
<i>C. crassicolumna</i>	长圆—椭圆 宽 4~5.5	5	6~8	9	6~9	78.36	0.05	—	0.09

5 老黑茶

Camellia atrothea Chang et Wang in Act. Sci. Nat. Univ. Sunyatseni, 23(1):5, 1984. —*C. crassicolumna* Ming in Act. Bot. Yunnanica, 14(2):120, 1992, non Chang et Wang

老黑茶的叶形近似厚轴茶, 但老黑茶叶片的侧脉较多, 叶柄较短, 萼片较短小, 果皮薄, 厚轴茶的侧脉较少, 叶柄较长, 萼片较大, 花瓣较少, 化学成分亦很悬殊, 二者不宜混在一起(表 5).

表 5 老黑茶与厚轴茶形态及化学成分比较表

种名	叶脉 (对)	叶柄长 (mm)	花柄长 (mm)	花瓣 (片)	果皮厚 (mm)	儿茶素	咖啡碱	可可碱	茶碱
<i>C. atrothea</i>	10~12	3~5	7	11~14	2.5	56.39	0.53	0.07	0.03
<i>C. crassicolumna</i>	7~9	6~10	5	9	6~9	78.36	0.05	—	0.09

6 圆基茶

Camellia rotundata Chang et Yu in Act. Sci. Nat. Univ. Sunyatseni, 23(1):6, 1984. —*C. crassicolumna*

Ming in Act. Bot. Yunnanica, 14(2):120,1992,non Chang et Yu

圆基茶的叶片基部圆形,先端钝而略圆,花柄较长,萼片较小,果片较薄.厚轴茶叶片基部楔形,先端长尖,花柄较短,萼片较长,果皮较厚,化学成分亦各异,二者应区分为不同的种(表 6).

表 6 圆基茶与厚轴茶形态及化学成分比较表

种名	叶两端	花柄长 (mm)	萼片长 (mm)	果皮厚 (mm)	儿茶素	咖啡碱	可可碱	茶碱
<i>C. rotundata</i>	基圆,尾钝	10	4~5	4~5	104.71	0.36	0.04	0.01
<i>C. crassicolumna</i>	基尖,尾长尖	5	6~8	6~9	78.36	0.05	—	0.09

7 马关茶

Camellia makuanica Chang et Tang in Act. Sci. Nat. Univ. Sunyatseni, 23(1):6 1984—*C. haaniensis* Chang et Yu, C. C. 23(1):7. 1984—syn. nov. —*C. multiplex* Chang et Tang C. C. 23(1):7,1984 syn nov. *C. crassicolumna* Ming in Act. Bot. Yunnanica, 14(2):120, 1992. non Chang

马关茶叶片长圆形,较之厚轴茶侧脉较多,叶柄较短,花柄亦短,萼片短小,花瓣较多,果皮较薄,而厚轴茶叶片椭圆形.两者化学成分各异,应为不同种(表 7).

表 7 马关茶与厚轴茶等的形态及化学成分比较表

种名	叶脉 (对)	花柄长 (mm)	萼片长 (mm)	花瓣 (片)	果皮厚 (mm)	儿茶素	咖啡碱	可可碱	茶碱
<i>C. makuanica</i>	9~11	3~5	4~5	12	4~7	32.17	—	0.91	—
<i>C. crassicolumna</i>	7~9	6~10	6~8	9	6~9	38.10	—	1.10	—
<i>C. multiplex</i>	8~9	5~8	4~6	13~16		48.72	0.08	—	—
<i>C. haaniensis</i>	7~8	4~6	4~5	10~11		78.36	0.05	—	0.09

8 疏齿茶

Camellia remotiserrata Chang et H. S. Wang et P. S. Wang in Act. Sci. Nat. Univ. Sunyatseni, 29(2):87, 1990—*C. gymnogyna* var. *remotiserrata* Ming in Act. Bot. Yunnanica, 14(2):122,1992,syn. nov.

疏齿茶的叶片长圆形,先端长尾状,齿刻疏而粗,侧脉较多,萼片较大,花瓣较多,子房 4~5 室,花柱 4~5 裂.秃房茶 *C. gymnogyna* 的叶片椭圆形,先端短尖或渐尖,锯齿密而小,侧脉较少,萼片短小,花瓣较少,尤其是子房 3 室,花柱 3 裂,使二者截然有别,不宜混为一种(表 8).

表 8 疏齿茶与秃房茶的形态比较表

种名	叶片 (cm)	锯齿	侧脉 (对)	萼片长 (mm)	花瓣 (片)	子房 (室)	花柱 (裂)	系别
<i>C. remotiserrata</i>	长圆,长尾状 12~16×5~6.8	疏,粗	11~12	5~9	8~11	4~5	5	五室茶系
<i>C. gymnogyna</i>	椭圆,渐尖 9~13.5×4~5.5	密,细	8~9	6	7	3	3	秃房茶系

9 南川茶

Camellia nanchuanica Chang et Xiong in Act. Sci. Nat. Univ. Sunyatseni, 29(2):85,1990. —*C. gymnogyna* var. *remotiserrata* Ming in Act. Bot. Yunnanica, 14(2):121~123, 1992,syn. nov.

南川茶与疏齿茶的区别在于叶形,叶的先端形态,基部的形态均有别;与秃房茶的区别在于子房4~5室,花柱4~5裂、果皮薄;而秃房茶子房3室花柱3裂,果皮厚3~7 mm。三者形态特征方面明显有别,不能混为一种(表9)。

表9 南川茶与疏齿茶及秃房茶形态的比较表

种名	叶形	侧脉 (对)	锯齿	花柄长 (mm)	萼片长 (mm)	子房 (室)	花柱 (条)	果皮厚 (mm)	系别
<i>C. nanchuanica</i>	椭圆形 基部近圆	11~12	钝,小	7~9	6~7	4~5	4~5	1~2	五室茶系
<i>C. remotiserrata</i>	长圆形 基部楔形	7~8	疏,粗	10~14	5~9	4~5	5	—	五室茶系
<i>C. gymnogyna</i>	椭圆形 基部楔形	8~9	密小	10~14	6	3	3	3~7	秃房茶系

10 缙云山茶

Camellia jinyunshanica Chang et Xiong in Act. Sci. Nat. Univ. Sunyatseni, 29(2):85, 1990. — *C. gymnogyna* var. *remotiserrata* Ming in Act. Bot. Yunnanica, 14(2):123, 1992, syn. nov.

缙云山茶与疏齿茶的区别在于叶片长圆形,先端不呈长尾状,锯齿小而钝,叶柄较短,侧脉较少,花柄亦较短;缙云山茶与秃房茶的区别在于侧脉较少,花柄较短,果皮较薄,厚仅1 mm 三者不能混同(表10)。

表10 缙云山茶与疏齿茶及秃房茶形态比较表

种名	叶片 (mm)	侧脉 (对)	花柄长 (mm)	萼片长 (mm)	子房 (室)	果皮厚 (mm)	系别
<i>C. jinyunshanica</i>	长圆形 8~13×3~4.5	6~7	6~7	5~6	3~4	1	秃房茶系
<i>C. remotiserrata</i>	长尾形 12~16×5~6.8	11~12	2~15	5~9	4~5	—	五室茶系
<i>C. gymnogyna</i>	长椭圆 4~13×4~5.5	8~9	10~14	6	3	3~7	秃房茶系

11 榕江茶

Camellia yunkiangensis Chang, Tax. Gen. *Camellia*, 117, 1981, — *C. costata* Ming in Act. Bot. Yunnanica, 14(2):123, 1992, non Hu et Liang

榕江茶叶片倒卵披针形,较多萼片较细,被毛,花柄较长,花瓣较多,而不同于突肋茶(表11)。

表11 榕江茶与突肋茶的形态比较表

种名	叶形	花柄长 (mm)	萼片长 (mm)	花瓣 (片)	果皮厚 (mm)
<i>C. yunkiangensis</i>	倒披针形	10~14	3.5,有毛	8~9	1
<i>C. costata</i>	长圆—披针形	6~7	5~6,无毛	6~7	1.5

12 汝城毛叶茶

Camellia pubescens Chang et Ye in Act. Sci. Nat. Univ. Sunyatseni, 26(1):19, 1987. — *C. pilophylla* Ming in Act. Bot. Yunnanica, 14(2):124, 1992 — non Chang et Ye

汝城毛叶茶的叶形近似毛叶茶,但呈厚革质,上面发亮,下面近秃净,萼片较大,花瓣较多.尤其是二者化学成分不同,前者含咖啡碱,后者含可可碱,因此,不宜混为一种(表 12).

表 12 汝城毛叶茶与毛叶茶的形态及化学成分比较表

种名	叶脉 (对)	叶柄长 (mm)	萼片长 (mm)	花瓣 (片)	儿茶素	咖啡碱	可可碱	茶碱
<i>C. pubescens</i>	7~8	5~7	5 片,长 5~7	7~8	115.33	4.00	—	—
<i>C. pilophylla</i>	10~12	8~10	7 片,长 4	5	73.75	—	4.70	—

13 大树茶

Camellia arborescens Chang et Yu in Act. Sci. Nat. Univ. Sunyatseni, 29(2):86,1990. — *C. sinensis* Ming in Act. Bot. Yunnanica, 14(2):126,1992,non O. Ktze

大树茶叶片较大,叶柄较长,侧脉较多,花柄较长,花较大,萼片较大,花瓣较多.较之茶树二者明显有别,不宜混为一种(表 13).

表 13 大树茶与茶树的形态比较表

种名	叶片长 (cm)	叶柄长 (mm)	侧脉 (对)	花直径 (cm)	花柄长 (mm)	萼片长 (mm)	花瓣 (片)
<i>C. arborescens</i>	10~15	7~11	8~10	4~6	9~13	6	7~11
<i>C. sinensis</i>	4~12	3~8	6~8	3~3.5	4~6	3~4	5~6

14 多萼茶

Camellia multisepala Chang et Tang in Act. Sci. Nat. Univ. Sunyatseni, 23(1):11,1984. — *C. sinensis* var. *assamica* Ming in Act. Bot. Yunnanica, 14(2):127,1992. non Kitamura

多萼茶的叶片倒披针形,侧脉较多,萼片较多,而有别于普洱茶.二者的化学成分差别很大,前者只含可可碱,不含咖啡碱;后得含咖啡碱及微量可可碱,作为商品经济的植物种,决不能混为一种(表 14).

表 14 多萼茶与普洱茶的形态及化学成分比较表

种名	叶形	侧脉 (对)	萼片 (片)	儿茶素	咖啡碱	可可碱	茶碱
<i>C. multisepala</i>	倒披针形	8~11	8	38.10	—	1.10	—
<i>C. assamica</i>	椭圆形	6~8	5	131.10	5.10	0.25	—

15 德宏茶

Camellia dehungensis Chang et Chen in Act. Sci. Nat. Univ. Sunyatseni, 23(1):8,1984. — *C. manglaensis* Chang, Tang et Wang in Journ. Tea Sci. 4(1):23,fig. a, 1984, non illegit. — *C. sinensis* var. *dehungensis* Ming in Act. Bot. Yunnanica, 14(2):128,1992, syn. nov.

德宏茶的主要特征是子房无毛,属于秃房茶系 *Gymnagyna*. 此外,叶片被毛,侧脉较多,花柄较短,被毛,化学成分只含少量咖啡碱,不含可可碱.而茶树属于子房被毛的茶系 *Sinenses*, 叶片无毛,侧脉较少,花柄无毛,化学成分含有较多的咖啡碱和可可碱,二者差别显著,不能混淆(表 15).

表 15 德宏茶与茶树及普洱茶的形态及化学成分比较表

种名	叶片	叶脉 (以)	花柄长 (mm)	子房	儿茶素	咖啡碱	可可碱	茶碱
<i>C. dehangensis</i>	有毛	11~14	5	无毛	105.57	1.04	—	—
<i>C. sinensis</i>	无毛	8~9	4~6	有毛	75.57	5.31	0.19	—
<i>C. assamica</i>	有毛	5~7	6~8	有毛	131.10	5.10	0.25	—

16 拟细萼茶

Camellia parvisepaloides Chang et Wang in Act. Sci. Nat. Univ. Sunyatseni, 23(1):9, 1984. — *C. sinensis* var. *dehangensis* Ming in Act. Bot. Yunnanica, 14(2):128, 1992, syn. nov.

拟细萼茶的子房秃净无毛,属于秃房茶系,此外,叶片倒卵状长圆形,叶柄较短,侧脉较花柄较短,萼片细小,花瓣较多,德宏茶子房亦无毛,但嫩枝被毛,叶片有毛,花瓣较少,二者明显有别。茶树子房有毛,不能与德宏茶混同,同时与拟细萼茶有别(表 16)。

表 16 拟细萼茶与德宏茶及茶树的形态及化学成分比较表

种名	叶片	侧脉 (以)	萼片长 (mm)	花瓣 (片)	子房	儿茶素	咖啡碱	可可碱	茶碱
<i>C. parvisepaloides</i>	倒卵形,无毛	9~11	2~3	9~11	无毛	147.04	0.76	0.02	—
<i>C. dehangensis</i>	椭圆,有毛	11~14	3~4	5~8	无毛	105.35	1.04	—	—
<i>C. sinensis</i>	椭圆,无毛	8~9	3~4	5~6	有毛	75.57	5.31	0.19	—

Diagnosis on the Systematic Development of Theaceae

VI Revision of The Species of Sect. *Thea*, *Camellia*

Zhang Hongda (Chang Hung Ta) * Zhang Yunmei Ye Chuangxing

Abstract According to characters of the momentum of ovary, the cell - number of ovary, the leave shape, the flower-parts and the chemical composition, essentially by caffeine and theobromine, 16 species of Sect. *Thea* were revised and confirmed as independent species. They are *Camellia kuangnanica* Chang et Chen, *C. pentastyla* Chang, *C. irrawadiensis* Barua, *C. crispula* Chang, *C. atrothea* Chang et Wang, *C. rotundata* Chang et Yu, *C. makuanica* Chang et Tang, *C. remotiserrata* Chang, H. S. Wang et P. S. Wang, *C. nanchuanica* Chang et Xiong, *C. jinyunshanica* Chang et Xiong, *C. yungkiangensis* Chang, *C. pubescens* Chang et Ye, *C. arborescens* Chang et Yu, *C. multisepala* Chang et Tang, *C. dehangensis* Chang et Chen and *C. parvisepaloides* Chang et Wang.

Keywords *Camellia*, Sect. *Thea*, species revised

* School of Life Science, Zhongshan University, Guangzhou 510275