

〔译者按〕我国地大物博植物资源十分丰富，有许多世界上稀有的植物，其中有些是我国所独有，而为国外觊觎已久、梦寐以求的。1981年6月11日，林业部、城乡建设环境保护部联合发出严禁我国珍稀植物金花茶资源外流的通知。这对珍稀植物资源加强保护，是完全必要的。金花茶属山茶科，花呈纯黄色，是我国稀有而珍贵的黄色山茶花，它含有茶花杂交育种上一种很重要的基因。有人曾将其比喻成植物中的“大熊猫”，堪称国之瑰宝。过去由于种种原因，金花茶资源外流现象屡有发生，给国家造成了不应有的损失。

现将美国山茶杂志和日本花卉杂志上刊登的两篇金花茶文章翻译如下：

金花茶(*Camellia chrysantha*)降临美国

艾克曼 (Wm. L. Ackerman)

1980年1月21日，美国国家树木园 (U. S. National Arboretum) 收到中华人民共和国云南昆明植物研究所副所长张敖罗先生 (Mr. Chang Ao-lo) 寄来的 $6 \times 3 \times 9$ 吋 大小的木盒一只。盒内并不附函件，但在打开木盒时，我发现其中装着茶花接穗和一个装了 5 粒种籽的小塑料袋。所附包装清单说明，内装 12 个云南山茶 (*Camellia reticulata*) 品种的接穗。2 个山茶 (*C. japonica*) 品种的接穗和金花茶 [*C. chrysantha* (Hu) Taya] 的种子。现仅就这 5 粒金花茶种子进行论述——至接穗之事，可以以后再议。

这个木盒中的东西是布朗 (Milton H. Brown) 我在过去六个月以上的时期中和五位中国植物学家与官员信函联系的结果。

在接获木盒三天前，收到日本好友小岛情同寺田先生 (Mr. Hiroshi Terada) 来信称，在 1979 年 11—12 月间，他在中国作了一次有成效的旅游，带回了金花茶 (*C. chrysantha*) 和其他 5 个以前从未种过的山茶属植物的接穗。当我的秘书正在代我写信祝贺寺田先生时，来自中国的木盒寄到了。

在 (今年) 1 月的最后一周里。从信件中得知加州大学伯克来分校 (Berkeley Campus, University of California) 的巴梭罗博士 (Dr. Bruce Bartholomew)，澳大利亚维多利亚 (Victoria, Australia) 的萨维杰先生 (Mr. Tom Savige) 和日本的津山尚教授 (Prof. Takashi Tuvama) 也都收到了金花茶种子。由此可以明确，金花茶 (*C. chrysantha*) 业已越出中国的边疆。这真是重大的佳音——因为从数字上说明是够安全的了。现已知至少我们五人都有了金花茶 (*C. chrysantha*)，我们怎么还可能失败呢？

回顾一下在我自己的记忆中，寻求黄花山茶一事，至少可追溯到 25 年之前。无疑的，对茶花栽培者来说，在这方面的兴趣开始得还要早些，但当不超过山茶首次引种到欧洲的那一年，即 1740 年左右。据我在马里兰州格梭谷美国植物引种站 (U.S. Plant Introduction Station, Glenn Dale, Maryland) 的个人经验，我们从 1956 年起，至少有四次是很有希

望得到一种黄花山茶的。但这些事件每次均以最后的失望而告终。因为我们原认为是黄花山茶的，结果所开的花却并非真正的黄色。这些评注并非有意使金花茶 (*C. chrysantha*) 当前突破蒙上阴影。不过仅有告诫之意——切勿过分乐观而已。

我们的目标不仅限于仅仅获得黄的花色(当然这对多数人来说是够劲的了); 作为育种专家来讲, 应把它(译按: 系指金花茶而言)与现存内多种山茶花进行杂交, 以期育成不同浓淡、色调的橙色、杏黄、橙红和桃红花的新品种来。

胡先骕教授1985年首次发表了金花茶, 是用 *Theopsis chrysantha* Hu来命名的, 1987年津山尚教授订正为 *Camellia chrysantha* (Hu) Tzeng, 它野生于毗邻越南北部的广西山区。据说属于古茶组 (section *Archaecamellia*) (译注: 张宜达教授1979年改列自金花茶组 (section *Chrysantha* Chang)。在古茶组中, 西雷 (Pichay) 记载了7个种: *C. krempfii*, *C. pleurocarpa*, *C. flava*, *C. lauklaensis*, *C. euphlebia*, *C. petiolaris* 和 *C. complexicaulis* 就是没有 *C. chrysantha*。西雷所记的7个种——曾在自由世界引种成功过, 这就使金花茶 (*C. chrysantha*) 成为我们引种组里的第一个代表。显然, 金花茶是古茶组中唯一开黄花成员, 因为西雷所记的黄花茶 (*C. flava*) 和显脉金花茶 (*C. euphlebia*) 都开黄色花朵。

从表面上看, 五粒金花茶 (*C. chrysantha*) 种子很象山茶 (*C. japonica*) 的实生种子。播前为了防腐, 内外层种皮均予剥除。十分令人惊奇的是, 每粒种子只有一个胚, 而非如常仅具两片子叶, 而是有四枚子叶。同时子叶边缘具沟槽, 相邻的子叶边缘互相交错着 (图1)。把种子放在盛有琼脂营养剂的培养瓶中, 5粒中的4粒迅速发芽。第五粒种子的子叶和底部分离, 没有发芽而报废了。具活力的四粒种子发芽时, 子叶也从其共同基部向外伸展, 象花朵开放的样子。由基部向上长出一个暗紫色嫩梢, 同时一个粗大粉红色的幼根朝着培养基向下生长 (图2)。在第一片真叶发育伸展后, 就从培养瓶中将幼苗移出 (图3), 用碎苔藓土上盆, 嫩枝的紫色逐渐为深绿的叶绿素色泽所取代, 伸展开的叶片具有与大苞白山茶 (*C. granthamiana*) 十分相似的叶脉缺刻模式, 嫩梢与叶片初抽出时呈暗紫绿色。当生长成熟时, 则渐变为深绿色。

当幼株长到足够的大小时, 我们准备把它进行顶端嫁接。因均系实生苗, 故对其在株型与花色上的种内变异程度均难臆断。但每株实生苗及其繁殖苗皆将分株标记。这一新种能否与其他山茶属植物及其栽培变种 (译按, 即品种 *cultivars*) 很好地进行杂交, 黄的花色遗传特性及其在种间杂种后代中的传递特点等, 我们目前也心中无数。对这些问题作出答案, 将需若干岁月。但愿它们能朝着有利的方向发展, 从而诞生出许多具有新异花色的山茶奇品来!

(原载美国山茶杂志1980年8月号32—34页。)

陈俊愉1983年9月重译, 图未复制。

原文名: Wm. L. Ackerman: The Yellow Camellia (*C. chrysantha*) Comes to the United States, *The Camellia Journal*, 1980, 8: 32—34, fig. 1—4.

译注: 承上海园林科学研究所提供原文复制件, 不胜感谢!

金花茶在日本的现状与展望

荻 屋 薰

一、关于我国金花茶的引种情况

我国是世界上第一个引种中国原产的黄色金花茶的国家。1979年12月，由津山尚博士为团长的日本山茶花园艺植物友好代表团，从中国科学院昆明植物研究所得该所赠送的两根金花茶枝条。接着在1980年2月由本人为团长的山茶花友好访问团，还是从昆明植物研究所得到了赠送的以下三种金花茶：普通金花茶、大叶金花茶、小果金花茶的枝条各1根。这些珍贵的枝条都已嫁接在速生茶梅上，并顺利地生长发育着。

在这以后，这些珍贵的资源通过正式的途径，分别以实生苗和接穗的形式分散在民间种植园，如伊豆热川的巴那那瓦尼园、长崎县的中山园艺场、爱知县的稻田种苗社、埼玉县的吉田不老园等。这些种植园现均努力繁殖金花茶。今年3月5—10日，日本山茶花协会和西武舞鹤农场在西武百货大楼共同举办了山茶花展览会。因得中国昆明植物所的协助，在展览会上展出了引人注目的、盛开花朵的、株高为1.5米的大株金花茶。并且，在这次展览会期间销售出十几株国内繁殖的金花茶苗。

二、关于金花茶的开花

在我们日本的金花茶，开花最早的要算长崎县中山园艺场的嫁接苗，于1981年1月在塑料暖棚里开花。如把这一株苗的引种时间看作最早的话，那么这朵花也就是中国以外世界上开出的第一朵金花茶。以前预计这株金花茶要在1982年以后才能开花，因此这次提前开花成为重大的消息，使当时的报纸为之轰动。开花特早的原因是，前年秋天中山幸男先生引入的接穗上碰巧带有花芽，于是嫁接成活后便开了花。它的另一部分苗由西方朋友五雀在书店举办的山茶展览上展出，但花蕾自始至终没开。再有热川的巴那那瓦尼园的金花茶，在同年1月下旬本园举办的山茶花展上，展出了带花蕾的植株，但也没能开花。虽经很多努力，最终还是没有在栽培地点看到引种金花茶的美丽花朵。看来，这些金花茶的正常花期最早也得明年了，我国园艺界就是用这样的推论，结束了金花茶的谈论。而在原产地中国，从去年年底起，以自然保护为名，禁止一切金花茶资源出口。

三、金花茶在育种上的价值及其特性

为什么金花茶能引起这么大的轰动呢？因为原来栽培的山茶其花色仅限于浓红、粉红到白色的变化幅度。而黄色山茶栽培品种的培育，则是对园艺界提出一个长远而重大的课题。

由于黄色素的掺入就可能培育橙色、棕色等全新花色的山茶。

根据九州大学上本俊教授的预备实验，金花茶的色素不是胡萝卜素系的色素，而像是花黄素系的菊黄素。如果与白色的山茶园艺品种杂交，结果容易得到黄色品种，但也有培育出桃色花朵的可能性。

然而，原种金花茶也有许多缺点，不加改良是很难作为园艺植物应用的。首先考虑金花茶的叶有珊瑚树或枇杷那么大，叶脉明显凹陷，再者树形较差，枝条细长而稀疏，花的大小也不一致。

在笔者家里栽培着三种金花茶，生长发育良好，嫁接苗仅经两年，就超过了1米高，且因温室栽培管理精细，这些金花茶无明显的休眠期，在所有枝梢上都能看到紫红色的芽伸展。

据中国科学院昆明植物研究所工程师夏丽芳女士3月6日在西武百货大楼的讲演，金花茶分布在中国广西南宁市附近，冬季平均气温7—8℃。金花茶生长在较低的山坡上，一般为亚热带阔叶林的下木。土壤是石灰岩，砂石末的砖红色土。这是富含有机质的、排水良好的酸性土。但金花茶不耐寒，即使在四季常青的昆明，露地越冬还有困难。通过改良使之能适应更低的气温条件，是今后要研究的课题。

四、关于金花茶的杂交育种

笔者从去年年底开始在自己的研究室，用金花茶花粉与山茶园艺品种杂交。因有关杂交的详情已在日本山茶花协会会志上刊载，这里只概括地介绍一下。

这次杂交使用的花粉，一部分是从中山幸男那株在日本开花最早的金花茶上取到的，花粉系于报纸报道开花后采到；另一部分是桐野秋豊1981年2月在中国进行山茶调查时，从南宁栽培的金花茶落花上采集的，这些花粉采收后，用特制的包装纸包装带回日本，进行干燥冷冻贮藏。每次杂交时，从中取出少量花粉使用。这次杂交是用以往杂交使用过的，容易结实的，花形、花色不同的4—8年生盆栽山茶园艺品种作母本，在温室内进行杂交。

用金花茶作父本进行种间杂交的结果

母本种类	所用品种数	杂交花朵数	结 果 数	种 子 数	发 芽 数
野生山茶系	33	255	43	86	4
斯 诺 系	10	189	16	34	1
威 廉 士 系	4	16	1	1	0
云南山茶系	2	13	1	3	2
共 计	49	473	13	124	7

此表显示了杂交实验的结果。因野生山茶系和斯诺系母本多，所以杂交杂数也多，而云南山茶系和威廉士系母本少，故无足够的花用来杂交。尽管如此，两者也都得到了1粒以上的种子。共用473朵花，得到了124粒种子，结实率约26%。这个数值作为种间杂交的结实率讲，已是相当好的成绩了。然而这里也有另一问题，就是杂种种子的发芽率。这些种子的大

小与普通种子相同，但种皮呈黄褐色，种子轻，胚的发育不完全。本人试着解剖了2—3粒种子，或是种皮内空瘪无物，或是其内充满果酱状的胚乳。9月下旬将这些珍贵的种子全部播种在发芽器内，在25℃的恒温箱中进行发芽实验。截至2月底止，仅有7粒种子发芽（包括母本开桃色花的2粒，红色花的1粒，白色的2粒，赤色花的2粒），桐野氏的实验结果与本人基本相同，得到了类似的种子。

杂交种子不发芽的主因是什么？第一，由于未是从正常开花的花朵上直接采收花粉，而只从已有花芽的接穗上所开花朵采收或仅从落花上采收，花粉本身质量很差，解决办法只能是等待现在栽培的金花茶正常开花后，采收它的花粉进行杂交。第二，由于远缘杂交导致不发芽种子的形成。主要因为在受精后所得的种子中，胚和胚乳中途停止发育。而造成停止发育的原因，是由于胚和胚乳的不亲和性。从胚乳中产生一种生长抑制物质，使胚的发育受到阻碍。如试行反交，是否可得有发芽力的杂种种子？所谓反交，就是以金花茶作母本，把山茶园艺品种作父本进行杂交授粉。

另有一法，就是利用胚培养技术，此法已在石竹属、烟草属、百合属、芸苔属的种间杂交中应用成功。可在金花茶杂种种胚尚未受到胚乳的阻碍作用时，就将胚从未熟种子中取出，移在琼脂培养基上，在长颈瓶中进行无菌培养。由于同一果实山茶种胚的发育各不相同，因此在什么时候将胚取出，及在取胚的技术等问题上，都有很多困难。必须指出，以云南山茶作母本时，3粒种子中有2粒发芽，就是好成绩。这是夏丽芳女士说的。在昆明植物研究所，是以云南山茶作杂交母本。此花虽美，但叶和树形较差，耐露性较弱。所以想从金花茶和云南山茶的杂交中直接得到良好的下一代，几乎是不可能的。总之，通过金花茶种间杂交进行育种，当初考虑就不那么容易，今后需要更多的人继续进行实验。（稿注：1973—1975年当时的云南林学院园林系与昆明植物园协作，进行云南山茶×金花茶为主要组合的杂交授粉，每年约做1千杂花，连续三年，在该园培育成苗。1979年起杂种苗陆续开花，但无一开黄花者）。

〔原文载《花园生活》1982(7)：77—79页〕

北京市园林研究所 徐治译

北京林业大学园林系 陈有民 陈俊瑜校