

## 贵州老鹰茶的化学成分

郁建平<sup>1,2</sup>, 古练权<sup>1</sup>

(1. 中山大学化学化工学院, 广东 广州 510275; 2. 贵州大学生化营养研究所, 贵州 贵阳 550025)

**The chemical constituents of Laoying Tea from Guizhou** YU Jian-ping<sup>1,2</sup>, GU Lian-quan<sup>1</sup> (1. School of Chemistry and Chemical Engineering, Zhongshan University, Guangzhou 510275, China; 2. Institute of Biochemistry and Nutrient, Guizhou University, Guiyang 550025, China), *J. Plant Resour. & Environ.* 2001, 10(3): 61-62

**Abstract:** Laoying Tea as a famous traditional drinking tea is used in southern China. In Guizhou, *Litsea coreana* Lévl. var. *lanuginosa* (Migo) Yang et P. H. Huang and *Actinodaphne cupularis* (Hemsl.) Gamble are used as its original materials. Comparing with the green tea the chemical compositions and contents of leaves in two original species of Laoying Tea, which were proteins, amino acids, vitamins, sugar, polyphenol, flavonoid *et al.*, had been analyzed, no detectable amount of caffeine was found, nutrient constituents were plentiful.

**关键词:** 老鹰茶; 种质资源; 营养成分

**Key words:** Laoying Tea; germplasm resources; nutrient constituents

中图分类号: S571.9 文献标识码: A 文章编号: 1004-0978(2001)03-0061-02

老鹰茶也称“白茶”,是我国南方各民族民间长期饮用的一种植物代用茶,有防馊、防腐、消暑解渴、消食化积、解毒、消肿、明目、健胃、益思的作用,饮后能清凉、去暑、解毒、健脾胃、助消化、顺气、利尿、解表等<sup>[1-5]</sup>。而且是一种无毒副作用、无污染、风味较佳的纯天然野生饮品。民间更多是以老鹰茶和苦丁茶合用,解暑效果更好。对苦丁茶的资源及化学成分已有较多报道<sup>[6,7]</sup>,但对老鹰茶的资源和化学成分未见详细报道。为此对贵州老鹰茶的化学成分进行了研究。

贵州老鹰茶原植物主要为毛豹皮樟 [*Litsea coreana* Lévl. var. *lanuginosa* (Migo) Yang et P. H. Huang] 和红果黄肉楠 [*Actinodaphne cupularis* (Hemsl.) Gamble]; 主流品种为豹皮樟,分布及使用地区主要在贵州、四川及重庆<sup>[8,9]</sup>。

### 1 材料和方法

#### 1.1 材料及预处理

两种老鹰茶均购自贵州省遵义市,野生,为嫩枝叶加工后的商品。原植物标本采自遵义市铁厂镇西花村瓮岩组,保存于贵州大学生化营养研究所,绿茶 [*Camellia sinensis* (Linn.) Oltze.] 为贵州省印江县梵净山茶场梵净绿茶(一级)。上述各样品置 80℃ 烘干 4 h,粉碎过 60 目筛,备用。

#### 1.2 分析方法

各成分的测定方法如下:氨基酸: Beckman-6300 型氨基酸分析仪测定;色氨酸:对二甲氨基苯甲醛法(DAB);茶氨酸:纸层析定性定量;Fe、Mn、Co、Cu、Zn、Mg、Ni:原子吸收分光光度法;Se: 2,3-二氨基萘(DAN)荧光法(GB/113883-92);钙:EDTA 滴定法;总黄酮、黄酮甙元和咖啡因: HPLC 法;Vc: 二氯酚靛酚滴定法;V<sub>B1</sub>和 V<sub>B2</sub>: 荧光法;水溶性糖:直接滴定法(GB/T5009.19-85);多酚:酒石酸铁比色法;水浸出物:杯茶法;水溶性蛋白:碱性醋酸铅沉淀凯氏定氮法;粗脂肪:索氏

抽提法(GB5009.6-85);六六六和 DDT:气相色谱法(GB/T5009.19-1996);皂甙:以人参皂甙 Rb<sub>1</sub> 为标样按文献[10]测定;Pb:双硫脲比色法(GB/T5009.12-1996);As:硼氢化物还原比色法(GB/T5009.11-1996)。各成分含量  $X = \sum x_i/n, n=3$ 。

### 2 结果和分析

#### 2.1 氨基酸

2种老鹰茶中均检出 17 种氨基酸(表 1),8 种人体必需氨基酸齐全,含量以亮氨酸最高,赖氨酸其次,蛋氨酸最低,这和绿茶相似,其中蛋氨酸含量还略高于绿茶。在非必需氨基酸中,以谷氨酸含量为最高,其次为天冬氨酸、精氨酸,与绿茶差异不明显。从氨基酸总量看,绿茶的氨基酸总量高于老鹰茶(绿茶中特有的茶氨酸含量高),绿茶中的茶氨酸在一定程度上反映出绿茶与老鹰茶口感的差异,另一方面也说明绿茶原植物与老鹰茶原植物有不同的氮代谢类型。

#### 2.2 矿质元素

老鹰茶和绿茶中 12 种矿质元素含量见表 2。老鹰茶富含镁、钙、铁、锰等人体必需营养元素,占所测矿质元素 86.4% 以上。与绿茶相比,老鹰茶具有高铁、高硒等特点,高铁有利于人体造血功能<sup>[11]</sup>。绿茶中磷的含量高出老鹰茶 2 倍多,而老鹰茶中有害元素铅的含量明显低于绿茶。

#### 2.3 主要水溶性维生素

老鹰茶中 Vc、V<sub>B1</sub> 和 V<sub>B2</sub> 含量见表 3。绿茶的维生素含量稍高于老鹰茶,可能与加工过程和代谢途径等诸因素有关。

收稿日期: 2000-12-18

基金项目: 贵州省教委科学研究项目[黔教高发(2000)3号]

作者简介: 郁建平(1957-),男,山东临沂人,博士,副教授,从事植物资源、植物化学及分析检测等工作。

表1 贵州老鹰茶和绿茶中氨基酸种类及含量

Table 1 Contents of amino acids in the two species of Laoying Tea and green tea from Guizhou

mg/g (干重 DW)

种名 <sup>1)</sup> Species <sup>1)</sup>	非必需氨基酸含量 Unessential amino acids									必需氨基酸含量 Essential amino acids								氨基酸 总量 Amino acids	
	Taa <sup>2)</sup>	Asp	Ser	Glu	Gly	Ala	Tyr	His	Arg	Pro	Thr	Val	Met	Ile	Leu	Phe	Lys		Typ
AC	-	16.1	7.1	17.7	9.2	9.3	3.4	3.8	10.9	9.5	6.2	9.7	1.6	8.1	14.5	5.3	11.3	2.5	146.2
LC	-	17.1	7.2	17.8	9.1	9.0	3.2	3.6	10.9	9.4	6.2	9.7	1.6	8.3	14.4	4.8	11.6	3.6	147.5
CS	12.0	16.9	9.5	24.2	9.8	10.1	6.2	3.5	15.4	16.8	7.3	9.8	1.3	10.1	18.5	8.5	14.4	4.8	199.1

<sup>1)</sup> AC: 红果黄肉楠 *Actinodaphne cupularis*; LC: 毛豹皮樟 *Litsea coreana* var. *lanuginose*; CS: 绿茶 *Camellia sinensis*; <sup>2)</sup> Taa: 茶氨酸 theanine; - : 未检出 no detectable.

表2 贵州老鹰茶和绿茶中矿物质元素含量

Table 2 Contents of elements in the two species of Laoying Tea and green tea from Guizhou

mg/g (干重 DW)

种名 <sup>1)</sup> Species <sup>1)</sup>	必需微量元素 Essential microelements							大量元素 Macroelements			有害元素 <sup>2)</sup> Harmful elements <sup>2)</sup>		总灰分 Ash content
	Fe	Zn	Cu	Mn	Co	Ni	Se	Ca	Mg	P	Pb	As	
AC	0.351	0.038 4	0.016 1	0.596	0.000 014	0.005 7	0.000 18	4.88	1.18	0.932	-	-	0.052 7
LC	0.280	0.035 1	0.016 9	0.246	0.000 014	0.006 5	0.000 21	4.65	1.49	0.986	-	-	0.052 1
CS	0.138	0.045 4	0.016 8	0.286	0.024	0.004 0	0.000 03	3.45	2.14	2.54	0.001 2	0.000 05	0.048 7

<sup>1)</sup> AC: 红果黄肉楠 *Actinodaphne cupularis*; LC: 毛豹皮樟 *Litsea coreana* var. *lanuginose*; CS: 绿茶 *Camellia sinensis*; <sup>2)</sup> - : 未检出 no detectable

表3 贵州老鹰茶和绿茶的主要水溶性维生素

Table 3 Contents of vitamins in the two species of Laoying Tea and green tea from Guizhou

种名 Species	Vc	V <sub>B1</sub>	V <sub>B2</sub>
红果黄肉楠 <i>Actinodaphne cupularis</i>	0.121	0.000 32	0.001 8
毛豹皮樟 <i>Litsea coreana</i> var. <i>lanuginose</i>	0.242	0.000 58	0.003 6
绿茶 <i>Camellia sinensis</i>	0.648	0.000 60	0.004 2

## 2.4 其他成分

老鹰茶中黄酮、多酚等成分的含量见表4。老鹰茶总黄酮含量远高于绿茶,大部分黄酮化合物具有生理活性,并且是极有开发前景的天然抗氧化剂<sup>[12]</sup>,老鹰茶的药理作用是否与黄酮成分有关,有待进一步研究;多酚类含量老鹰茶低于绿茶,此外老鹰茶皂甙含量较高,水溶性蛋白、水浸出物量均低于绿茶。两种老鹰茶中均未检出咖啡因,毛豹皮樟的挥发油中检出生物碱成分,正在进一步证实。

表4 贵州老鹰茶和绿茶的其他成分<sup>1)</sup>Table 4 Nutrient Contents in the two species of Laoying Tea and green tea from Guizhou<sup>1)</sup>

mg/g (干重 DW)

种名 Species	EX	PO	FA	CA	SU	PR	TF	SA	QU	KA	IS
AC	256.5	108	41.7	-	3	2.6	7.20	21.3	65.6	9.60	11.7
LC	311.2	125	51.2	-	40.0	8.50	34.5	98.7	11.3	23.2	-
CS	400.5	187	28.0	35	32.0	19.3	12.2	58.5	6.80	5.40	-

<sup>1)</sup> AC: 红果黄肉楠 *Actinodaphne cupularis*; LC: 毛豹皮樟 *Litsea coreana* var. *lanuginose*; CS: 绿茶 *Camellia sinensis*; EX: 水浸出物 extract; PO: 多酚 polyphenols; FA: 粗脂肪 fat; CA: 咖啡因 caffeine; SU: 水溶性糖 sugar; PR: 水溶性蛋白 protein; TF: 总黄酮 total flavonoid; SA: 皂甙 saponin; QU: 槲皮素 quercetin; KA: 山柰素 kaempferol; IS: 异鼠李素 isorhamnetin; - : no detectable

分析表明,老鹰茶是一种营养价值与绿茶相当,不含咖啡因,无污染的天然绿色饮品,其中毛豹皮樟的综合品质好

于红果黄肉楠。可作为具有保健功效的天然饮料新资源。

致谢: 贵州大学林学系兰开敏教授、廖海民副教授鉴定标本,特此致谢!

## 参考文献:

- [1] 文礼章,郭海明. 关于中国虫茶若干问题的考查报告[J]. 茶叶通讯,1997,3: 29-31.
- [2] 黄友谊,杨坚,李华钧. 老鹰虫茶的生产及其利用初探[J]. 茶叶机械杂志,1999,2: 24-25.
- [3] 李华超. 遵义野生特种茶的开发利用[J]. 中国茶叶加工,1997,3:49-50.
- [4] 唐茜,齐桂年. 毛豹皮樟饮料资源的开发利用[J]. 四川林业科技,1998,19(4):66-68.
- [5] 李延松. 老鹰茶资源调查与开发利用[J]. 贵州茶叶,1995,4:10-13.
- [6] 郁建平. 贵州苦丁茶植物资源及化学成分分析[J]. 植物资源与环境,1997,6(2):22-25.
- [7] Tian J, Zhang H J, Sun H D, et al. Five new glycosides, ligurobustosides E, F, I, J and K from *Ligustrum robustum* [J]. Chinese Chem Lett, 1997, 8(2): 125-128.
- [8] 贵州植物志编辑委员会. 贵州植物志(第二卷)[M]. 贵阳:贵州人民出版社,1986. 115-116,119-120.
- [9] 四川植物志编辑委员会. 四川植物志(第一卷)[M]. 成都:四川人民出版社,1981. 91.
- [10] 丁树利,朱兆仪. 绞股蓝及其同属植物的总皂甙测定[J]. 中草药,1992,23(12):627-629.
- [11] 孔祥瑞. 必需微量元素的营养、生理及临床意义[M]. 合肥:安徽科技出版社,1982.
- [12] 胡春,丁霄霖. 黄酮类化合物在不同氧化体系中的抗氧化作用研究[J]. 食品与发酵工业,1996,(3):46-53.