

贵州苦丁茶植物资源及化学成分分析*

郁建平

(贵州农学院生化营养研究所, 贵阳 550025)

摘要 苦丁茶是我国南方各民族长期饮用的一类植物代用茶。在贵州, 苦丁茶原植物有 6 科 6 属 9 种, 主流品种为木樨科女贞属植物粗壮女贞 [*Ligustrum robustum* (Roxb.) Bl.]。分析了贵州 5 种苦丁茶植物叶的主要化学成分并和绿茶进行了对比, 分析结果表明, 苦丁茶类植物是一种营养成分含量丰富, 不含咖啡因的营养保健的功能性饮料新资源。

关键词 苦丁茶; 种质资源; 营养成分

The plant resources and its chemical constituents of Kuding Tea in Guizhou Province

Yu Jian-Ping (Institute of Biochemistry and Nutrition, Guizhou Agricultural College, Guiyang 550025), *J. Plant Resour. & Environ.* 1997, 6(2): 22~25

Kuding Tea as a famous traditional drinking tea was used in southern China for a long time. In Guizhou, there are 9 species which belong to 6 families and 6 genera are used as its original materials. Among them, *Ligustrum robustum* (Roxb.) Bl. have a wide distribution and rich in plant resources. Comparing with the green tea, the chemical compositions and contents of leaves in five original species of Kuding Tea had been analysed, no detectable amount of caffeine was found, total flavonoids were higher than green tea, other nutrient constituents were also plentiful. Kuding Tea is a new resources of functional drinking with good effect on health and curation.

Key words Kuding Tea; germplasm resources; nutrient constituents

苦丁茶是我国南方各民族最常使用的植物代用茶, 在民间饮用的历史悠久。经我国民间二千多年的应用和现代医学临床实验证明, 苦丁茶具有清热解毒、清心降火、健胃消积、止咳化痰、生津止渴、明目、抗辐射、抗衰老、活血化瘀、降血压、降血脂、降胆固醇等功效^[1-4]。被誉为减肥茶、益寿茶、美容茶等, 实为一种多功能的天然保健品。

1. 贵州苦丁茶植物种质资源及其分布

贵州省位于中国西南地区, 地处亚热带高原山区, 地形崎岖复杂, 地貌类型多样, 植物种类繁多, 可供开发利用的植物资源极为丰富^[5]。苦丁茶植物资源即为其中之一。据初步调查, 贵州省有苦丁茶原植物 6 科 6 属 9 种, 占我国南方各地各民族饮用的苦丁茶原植物 8 科 8 属 12 种的 75%。其在贵州的分布及使用情况见表 1。

贵州苦丁茶植物均为野生, 散生于山坡疏林中, 以粗壮女贞在贵州分布最广, 资源蕴藏量最丰富, 在主产地黔东南州, 每年可收购苦丁茶成品 10 余万公斤, 是贵州苦丁茶使用的主流品

* 贵州省科学技术委员会资助课题

贵州农学院生化所 94 级研究生万晴姣参加部分工作, 兰开敏教授、陈谦海研究员帮助鉴定标本, 在此一并致谢

收稿日期 1996-06-05

种。对贵州苦丁茶植物资源的开发利用, 不仅可推动山区经济发展, 也可为社会提供一种具有营养保健疗效的饮料新品种。

表 1 贵州苦丁茶原植物种类及分布

Tab 1 The species and distribution of original plants of Kuding Tea in Guizhou Province

科名 Family name	种名 Species	分布地区(县) Distribution areas	频度* Frequency	使用地区(县) Using areas
冬青科 Aquifoliaceae	大叶冬青 <i>Ilex latifolia</i> Thunb.	罗甸、丹寨、荔波县莫干、板寨、佳、, 立化	少见	丹寨、荔波少量使用, 广东、广西、浙江使用较多
	枸骨 <i>Ilex cornuta</i> Lindl.	正安、威宁、松桃、沿河、平坝、贵阳、黎平、毕节、赫章等县市	常见	威宁、黎平等县农村部分人使用
	华中枸骨 <i>Ilex centrochinensis</i> S. Y. Hu	黔东南州、印江、石阡、金沙	一般	在石阡等县农村部分人使用
木樨科 Oleaceae	粗壮女贞 <i>Ligustrum robustum</i> (Roxb.) Bl.	贵州半数以上的县均有分布	常见	贵州全省使用, 制成的商品外销
	总梗女贞 <i>Ligustrum pedunculare</i> Rehd.	册亨县、遵义地区、都匀	一般	分布地使用
金丝桃科 Hypericaceae	苦丁茶 <i>Cratoxylum prunifolium</i> Dyer.	黔东南州	少见	产地农村部分人使用
虎耳草科 Saxifragaceae	月月青 <i>Itea ilicifolia</i> Oliver	遵义、绥阳、兴义、册亨、黎平、安顺、贵阳、荔波、石阡等地	常见	在石阡等县农村使用
蔷薇科 Rosaceae	石楠 <i>Photinia serrulata</i> Lindl.	赤水、遵义、镇远、息峰、贵阳等地	一般	赤水、镇远农村部分人使用
越橘科 Vacciniaceae	乌饭树 <i>Vaccinium bracteatum</i> Thunb.	沿河、德江、瓮安、兴仁、松桃、荔波(月亮山)、从江、黎平等地	常见	黎平、瓮安农村部分人使用

* 频度分三级: 少见、一般、常见 Three grades of frequency: rare, general, common.

2. 化学成分分析

2.1 材料和方法

2.1.1 材料 华中枸骨、月月青采自贵州石阡县本庄, 粗壮女贞采自惠水县摆金, 总梗女贞采自都匀东冲, 大叶冬青采自丹寨。采集当年生枝条上的叶, 自然干燥, 实验前置干燥箱内于 105℃ 干燥 2 h 后粉碎备用。绿茶系贵州印江县梵净山茶场产梵净绿茶(一级), 购于贵阳。

2.1.2 分析方法 氨基酸用 Beckman-6300 型氨基酸自动分析仪测定; 色氨酸用对二甲氨基苯甲醛法(DAB 法)测定; 茶氨酸用纸层析定性定量; 咖啡因用 HPLC 法; 元素分析用原子吸收分光光度法; 黄酮类化合物总量的测定用三氯化铝分光光度法; V_C 测定用二氯酚靛酚滴定法; V_{B_1} , V_{B_2} 测定采用荧光法; V_E 测定采用分光光度法; 水溶性糖测定按 GB5009·7-85 法; 茶多酚测定采用酒石酸铁比色法; 水浸出物测定采用杯茶法; 水溶性蛋白测定用碱式醋酸铅沉淀凯氏定氮法; 粗脂肪测定用 GB5009·6-85 法; 六六六、DDT 按 GB5009·19-85 气相色谱法测定。

2.2 分析结果

2.2.1 氨基酸

氨基酸的种类及含量见表 2。

表2 贵州5种苦丁茶植物氨基酸种类及含量(mg/100g DW)

Tab 2 Contents of amino acids in the five species of Kuding Tea from Guizhou

种名 Species	非必须氨基酸 Unessential amino acids										
	ASP	SER	GLU	PRO	GLY	ALA	TYR	ARG	HIS	TAA*	ABA*
粗壮女贞 <i>Ligustrum robustum</i>	860.2	420.7	900.3	440.7	500.6	550.1	250.3	490.1	130.0	未检出	68.1
总梗女贞 <i>L. pedunculare</i>	679.3	310.3	668.4	398.3	376.1	373.3	382.3	359.4	88.4	未检出	未检出
大叶冬青 <i>Ilex latifolia</i>	832.9	383.9	961.7	469.4	465.1	461.4	395.4	449.5	157.9	微量	144.7
华中枸骨 <i>I. centrochinensis</i>	723.0	324.1	791.6	418.5	409.0	421.4	360.5	419.9	144.8	微量	未检出
月月青 <i>Itea ilicifolia</i>	702.0	325.8	826.2	468.6	415.6	420.2	354.4	402.9	144.3	微量	30
绿茶 <i>Camellia sinensis</i>	1693.2	953.2	2420.2	1679.3	975.7	1013.0	616.9	1540.9	347.4	1200	20

续表2 Tab 2 (Continued)

种名 Species	必须氨基酸 Essential amino acids								氨基酸总量 Total amino acid
	THR	VAL	ILEU	LEU	LYS	PHE	TRY	MET	
粗壮女贞 <i>Ligustrum robustum</i>	360.4	520.4	440.5	810.1	230.2	480.4	290.1	30.7	7773.9
总梗女贞 <i>L. pedunculare</i>	290.9	386.9	338.4	772.5	510.5	430.3	240.1	189.7	6795.1
大叶冬青 <i>Ilex latifolia</i>	388.2	523.2	406.7	872.2	558.7	491.2	301.4	164.5	8428.0
华中枸骨 <i>I. centrochinensis</i>	351.9	421.0	350.2	796.9	440.9	469.3	248.1	49.9	7141.0
月月青 <i>Itea ilicifolia</i>	341.1	518.3	354.8	780.8	561.0	451.5	235.3	132.8	7465.6
绿茶 <i>Camellia sinensis</i>	725.7	976.5	1010.7	1849.2	1436.0	846.2	480.5	133.4	19918.0

* TAA-茶氨酸 theanine; ABA-r-氨基丁酸 r-amino-butyric acid.

从表2数据可见,在5种苦丁茶植物中,粗壮女贞、大叶冬青、月月青中均检出18种氨基酸,在华中枸骨、总梗女贞中检出17种氨基酸,在分析的苦丁茶品种中,8种人体必须氨基酸齐全,含量均以亮氨酸为最高,赖氨酸其次,蛋氨酸最低,这和绿茶测定结果相似;在非必须氨基酸中,以谷氨酸含量为最高,天冬氨酸其次,这也和绿茶结果相似。从氨基酸总量看,绿茶是苦丁茶的2倍多,这是否与绿茶均人工施肥而苦丁茶均采自野生有关。绿茶的特征氨基酸茶氨酸在一定程度上反映出绿茶的品味,苦丁茶中茶氨酸为微量或未检出,这一方面反映出绿茶与苦丁茶口感的差异,另一方面也说明绿茶植物与苦丁茶植物有不同的氮代谢类型。

2.2.2 矿质元素

11种矿质元素的含量见表3。

表3 贵州5种苦丁茶植物元素含量(mg/100g DW)

Tab 3 Contents of elements in the five species of Kuding Tea from Guizhou

种名 Species	必须微量元素 Essential trace elements							大量元素 Main elements			有害元素 Harmful element
	铁 Fe	锌 Zn	铜 Cu	锰 Mn	钴 Co	镍 Ni	硒 Se	磷 P	钙 Ca	镁 Mg	
粗壮女贞 <i>Ligustrum robustum</i>	13.2	12.0	0.090	8.4	3.2	0.41	0.065	49.06	248.3	216.0	0.0905
总梗女贞 <i>L. pedunculare</i>	14.7	2.4	1.5	8.6	0.96	0.20	0.024	60.21	391.8	236.3	0.0012
大叶冬青 <i>Ilex latifolia</i>	3.7	3.2	0.35	37.5	3.1	0.35	0.047	78.35	650.0	530.0	0.0016
华中枸骨 <i>I. centrochinensis</i>	9.75	2.0	0.47	5.0	0.32	0.33	0.005	74.23	568.4	352.1	0.0014
月月青 <i>Itea ilicifolia</i>	12.1	2.2	0.22	2.0	0.42	0.33	0.023	82.61	574.6	291.7	0.0011
绿茶 <i>Camellia sinensis</i>	13.8	4.54	1.68	28.6	2.4	0.40	0.003	253.4	345.1	214.3	0.12

从所检测的 11 种矿质元素来看,苦丁茶能够提供与绿茶相当的人体必须的矿质元素,其中明显高于绿茶的有人体必须微量元素硒,低于绿茶的有铜和磷,而有害元素铅的含量明显低于绿茶。

2.2.3 其他成分

维生素、黄酮等成分的分析结果见表 4。

表 4 贵州 5 种苦丁茶植物其他营养成分

Tab 4 Nutrient contents in the five species of Kuding Tea from Guizhou

种名 Species	维生素 Vitamins (mg/100gDW)				TF	EX	PO	FA	CA	SU	PR
	V _C	V _E	V _{B₁}	V _{B₂}							
粗壮女贞 <i>Ligustrum robustum</i>	57.60	6.25	0.11	0.38	1.43	42.49	15.42	5.3	未检出	9.65	0.56
总梗女贞 <i>L. pedunculare</i>	34.67	4.93	0.072	0.22	0.80	33.31	12.80	3.1	未检出	8.98	0.29
大叶冬青 <i>Ilex latifolia</i>	46.30	3.88	0.050	0.42	1.05	43.25	9.31	3.8	微量*	8.20	0.67
华中枸骨 <i>I. centrochinensis</i>	26.33	3.52	0.043	0.36	0.98	31.40	13.74	2.2	微量*	7.60	0.26
月月青 <i>Itea ilicifolia</i>	31.67	8.01	0.048	0.24	0.83	20.49	10.48	2.0	未检出	5.10	0.11
绿茶 <i>Camellia sinensis</i>	64.83	4.42	0.060	0.42	0.99	40.50	18.72	2.8	3.5	3.20	1.93

* 尚须改变色谱分析条件进一步确证 The values will be demonstrated by further researching.

TF - 总黄酮 total flavonoid; EX - 水浸出物 extract; PO - 茶多酚 polyphenols; FA - 粗脂肪 fat; CA - 咖啡因 caffeine; SU - 水溶性糖 sugar; PR - 水溶蛋白 protein.

由表 4 数据可知,粗壮女贞、大叶冬青总黄酮含量高于绿茶,华中枸骨和绿茶相当,另 2 个苦丁茶品种略低于绿茶;茶多酚含量均略低于绿茶;维生素测定值与绿茶互有高低,差异不明显;粗壮女贞、大叶冬青的水浸出物比绿茶高,其他 3 个种比绿茶低;水溶性蛋白的含量低于绿茶,水溶性糖高于绿茶。

除大叶冬青、华中枸骨含微量(需进一步实验证实)咖啡因外,其他苦丁茶品种均未检出,六六六、DDT 也未检出。

化学分析结果表明,苦丁茶是一种营养价值和绿茶相当,不含咖啡因、无污染的天然绿色饮料。其中粗壮女贞、大叶冬青的综合品质较好,作为一种具有营养保健价值的功能性饮料新资源,值得大力开发。

参 考 文 献

- 1 王少石,陈建华,刘晓娟等. 茶叶药理作用的初步研究. 中国中西医结合杂志, 1994, 14(11): 670~672.
- 2 陈 一,何兴全,谢唐贵等. 粗壮女贞的降压作用. 中草药, 1995, 26(7): 360~361.
- 3 陈 一,李开双,谢唐贵. 苦丁茶冬青叶的降压作用研究. 中草药, 1995, 26(5): 250~252.
- 4 江苏新医学院编. 中药大辞典(上册). 上海:上海科学技术出版社, 1993. 11, 1288.
- 5 贵州省中药资源普查办公室,贵州省中药研究所编. 贵州中药资源,北京:中国医药科技出版社, 1992. 7.

(责任编辑:宗世贤)