

几个茶树品种及信阳群体种白茶品质及成分分析

王子浩^{1,2}, 尹鹏^{1,2}, 刘威^{1,2}, 徐佳佳¹, 王珂¹, 郭桂义^{1,2}

(1. 信阳农林学院茶学院, 河南 信阳 464000;

2. 河南省豫南茶树资源综合开发重点实验室, 河南 信阳 464000)

摘要:选取信阳10号、白毫早、紫阳、上梅州以及信阳群体种鲜叶为材料,用复式萎凋的工艺加工白茶,对其感官品质及茶多酚、儿茶素、氨基酸、咖啡碱等主要生化成分进行了分析。结果显示,感官品质方面,白毫早>紫阳>上梅州>信阳10号>信阳群体种。主要生化成分方面,水浸出物、可溶性糖含量上梅州最高,白毫早次之;茶多酚、儿茶素含量信阳群体种最高,信阳10号最低,且差异显著;氨基酸、咖啡碱含量紫阳最高,上梅州次之。综合表明,四个茶树品种及信阳群体种中白毫早最适合加工白茶,其次为紫阳和上梅州,信阳群体种加工白茶品质相对较差。

关键词:茶树品种;白茶;感官品质;信阳群体种

白茶是历史名茶,属轻微发酵茶,福建是其主要产地^[1]。在福鼎白茶产区 and 我国华北销区,有用陈年白茶治疗小儿麻疹、发烧的习俗^[2]。国内外研究表明白茶具有降血压、降血脂、抗氧化等保健功效,优于其他茶类^[3~9]。“信阳10号”是由河南省信阳地区茶叶试验场于1976年从信阳群体种中经过单株选择、无性繁殖育成的茶树品种^[10]。“白毫早”是由湖南省茶叶研究所于1973-1992年从安化群体种中采用单株选育、无性繁殖而成的多茸毛早芽良种^[11]。“紫阳”是陕西安康地区的优良品种,制作绿茶品质较佳^[12]。“上梅州”是婺源茶区的优良茶树品种之一,芽肥壮,茸毛多,发芽早而齐^[13]。

近年来,白茶产量日趋增多,2014年,全国总产量达到15 708 t,其中,福建增产3 899 t,但河南仅产1吨^[14]。目前,信阳地区以生产绿茶为主,红茶为辅,白茶的生产相对较少,有关信阳地区加工白茶的品种研究报道不多。但是,随着茶产业的发展,适制白茶的品种研究及白茶产品的开发越来越被重视。

为了有效开发利用信阳地区栽种茶树品种,增加信阳茶叶品类,筛选出较适宜信阳地区加工白茶的品种,并提供其所制白茶的茶多酚、咖啡碱、氨基酸等主要生化成分基础数据和理论指导,

笔者研究对信阳10号、白毫早、紫阳、上梅州以及信阳群体种所制白茶的主要生化成分含量进行了测定,在感官审评的基础上分析了各品种所制白茶的成分及品质差异。

1 材料与方法

1.1 试验材料

选取信阳10号、白毫早、紫阳、上梅州以及信阳群体种一芽一叶鲜叶,于2016年4月在河南省信阳市茶叶试验站采摘。

1.2 方法

1.2.1 样品处理方法 日光和室内复合萎凋42 h,其中17~18 h、22~23 h、39~40 h为日光萎凋,其余为室内萎凋,100℃烘至足干。

1.2.2 样品检测方法 水浸出物含量的测定参照GB/T 8305-2013;茶多酚含量的测定参照GB/T 8313-2008;儿茶素含量的测定参照香荚兰素比色法^[15];游离氨基酸总量的测定参照GB/T 8314-2013;咖啡碱含量的测定参照GB/T 8312-2013;可溶性糖含量的测定采用蒽酮比色法^[15]。

1.2.3 感官审评方法 茶叶感官审评参照GB/T 23776-2009。

收稿日期:2017-07-04 修回日期:2017-07-16

基金项目:信阳农林学院科技创新团队一茶资源利用与质量安全控制(CXTD-201604);河南省科技攻关项目(152102110158)。

第一作者简介:王子浩(1988-),男,河南西华人,硕士研究生,助教,主要研究方向为茶树种质资源开发与利用。

2 结果与分析

2.1 四个茶树品种及信阳群体种所制白茶感官品质结果与分析

四个茶树品种及信阳群体种所制白茶感官审评结果如表 1 所示。外形方面:白毫最多的为白毫早,信阳群体种和紫阳次之,整体较匀整,其中信阳群体种、上梅州、信阳 10 号色泽偏暗褐;内质方面:白毫早在汤色、香气、滋味、叶底各因子上均有较高评分,相反,信阳群体种除叶底外各评分均最低。其中,白毫早和紫阳香气清香、滋味较鲜爽,信阳群体种则香气不足、滋味稍涩,信阳群体种和上梅州叶底均略有红变。

由茶叶感官审评方法(GB/T23776-2009)中可知,芽肥多毫、匀净,造型优美是白茶外质优良的体现,汤色浅白明亮、香气清甜、滋味甘和鲜爽、叶底柔嫩灰绿是白茶内质好的表现,笔者研究中白毫早所制白茶的品质特征基本符合白茶的优良品质特点。总分方面,感官品质白毫早>紫阳

>上梅州>信阳 10 号>信阳群体种。由此,从感官审评方面可以说明,白毫早比其他三个品种及信阳群体种更适合加工白茶。

2.2 四个茶树品种及信阳群体种所制白茶主要生化成分含量比较

四个茶树品种及信阳群体种所制白茶主要生化成分含量如表 2 所示。从表 2 可知,四个茶树品种及信阳群体种各成分含量均存在一定的差异,水浸出物方面,上梅州含量最高,信阳群体种和白毫早次之,信阳 10 号含量最低且显著差异于其他品种;茶多酚与儿茶素方面,信阳 10 号含量最低,信阳群体种含量最高且显著差异于其他品种;游离氨基酸和咖啡碱方面,紫阳含量最高,白毫早和信阳 10 号次之,信阳群体种最低;可溶性糖方面,上梅州含量最高,信阳 10 号次之,白毫早与紫阳含量相差不多,信阳群体种含量最低。以上结果与感官审评中信阳群体种滋味较涩、白毫早和紫阳滋味鲜爽等结果相互对应。

表 1 四个茶树品种及信阳群体种所制白茶感官审评结果

品种	外形(25%)	汤色(10%)	香气(25%)	滋味(30%)	叶底(10%)	总分
信阳群体种	82	74	72	74	78	75.9
信阳 10 号	74	82	76	82	86	78.9
上梅州	78	78	84	78	74	79.1
紫阳	86	86	80	86	82	84.1
白毫早	90	90	88	90	90	89.5

表 2 四个茶树品种及信阳群体种所制白茶主要生化成分含量

品种	水浸出物 /%	茶多酚 /%	儿茶素 /(mg·g ⁻¹)	氨基酸 /%	咖啡碱 /%	可溶性糖 /%
信阳群体种	48.43±0.17a	24.64±0.32a	162.37±0.25a	2.78±0.01a	3.08±0.04a	2.87±0.03a
信阳 10 号	40.52±0.42b	18.00±0.14b	111.04±0.16b	3.06±0.07a	3.35±0.01a	4.07±0.12b
紫阳	45.24±0.26c	19.05±0.37b	126.43±0.29c	3.21±0.21a	4.26±0.10c	3.80±0.08b
白毫早	48.90±0.30a	20.65±0.22b	137.83±0.18c	3.15±0.06a	3.59±0.03a	3.78±0.03b
上梅州	49.58±0.18a	20.45±0.24b	143.76±0.37c	2.92±0.03a	3.89±0.15b	5.24±0.16c

注:同列不同字母表示经 LSD 法检验个体间在 0.05 水平上差异显著 ($P < 0.05$),数据为 3 次重复的平均值±标准偏差 ($n = 3$)。

婺源县茶叶科学研究所^[13]研究表明上梅州水浸出物含量在 48.20%~53.05%之间,龚志华等^[16]研究显示白毫早的水浸出物含量为 46.46%,郭桂义等^[17]测得信阳群体种信阳毛尖茶的水浸出物含量在 47.91%~52.53%之间,游

离氨基酸含量在 2.72%~3.78%之间,刘玉霞^[18]等研究表明白毫早信阳毛尖茶氨基酸含量为 3.73%,袁弟顺^[19]所测白茶氨基酸的含量在 2%~4.5%之间,程良斌^[12]测得紫阳茶氨基酸含量在 3%以上,孙晓楠^[20]研究显示白毫早咖啡碱

含量为3.49%,与笔者研究结果基本一致。袁弟顺^[19]测得白茶中茶多酚含量13.9%~31.9%之间,程良斌^[12]研究表明紫阳茶多酚类含量最高的在26%以上,低的在21%以下,刘玉霞等^[18]测得信阳群体种所制信阳毛尖茶的咖啡碱含量是4.29%,与笔者研究结果略有差异,原因可能是茶树生长环境或加工工艺不同,具体原因还有待进一步探讨。

3 结论

感官品质方面,白毫早>紫阳>上梅州>信阳10号>信阳群体种,相对于其他三个品种和信阳群体种,白毫早所制白茶品质最佳。主要生化成分含量方面,四个品种及信阳群体种所制白茶各成分含量均存在一定差异,具体表现为信阳群体种茶多酚和儿茶素含量高,氨基酸及可溶性糖含量低,信阳10号水浸出物、茶多酚、儿茶素含量低,上梅州咖啡碱和可溶性糖含量高,氨基酸含量低。其中,白毫早各主要生化成分含量均相对中等稍偏上,具有较高的氨基酸含量,较为适中的茶多酚含量,使其感官品质各方面得以均衡,既有鲜爽的滋味又不至于苦涩,对其所制白茶优良品质的形成奠定了基础。由此,可以认为,相对其他三个品种及信阳群体种,白毫早更适合加工白茶。

参 考 文 献:

[1] 袁弟顺,郑金贵. 白茶的研究进展[J]. 福建茶叶, 2007,(02):2-4.

[2] 杨江帆. 白茶文化与文化营销[R]. 中国白茶“自然、健康、和谐”高峰论坛发言稿,2007.

[3] 何水平,李晓静,罗婵玉,郭春芳,孙云. 不同年份白茶抑菌效果研究[J]. 食品工业科技,2016,(06):1-13.

[4] 陈玉春,王碧英. 白茶对小鼠血清红细胞生成素水平的影响[J]. 茶叶科学,1998,(08):159-160.

[5] 王刚,赵欣. 两种白茶的抗突变和体外抗癌效果[J]. 食品科学,2009,30(11):243-245.

[6] Dashwood W M,Orner G A,Dashwood R H,Inhibition of beta-catenin/Tcf activity by white tea, green tea, and epigallocatechin-3-gallat (EGCG); minor

contribution of H2O2 at physiologically relevant EGCG concentrations [J]. Biochem Biophys Res Commun,2002,296(03):584-588.

[7] Santana-Rios G,Orner G A,Xu M R,et al. Inhibition by white tea of 2-amino-1-methyl-6-phenylimidazo 4,5-b pyridine-induced colonic aberrant crypts in the F344 rat[J]. Nutr Cancer,2001. 41(01-02):98-103.

[8] Roderick H,Dashwood. White Tea-A New Cancer Inhibitor[J]. Foods Food Ingredients J. Jpn,2002: 19-25.

[9] Santana-Rios G,Orner G A,Amantana A, et al. Potent antimutagenic activity of white tea in comparison with green tea in the Salmonella assay[J]. Mutat Re,2001,495(01-02):61-74.

[10] 吕立哲. 信阳10号茶树新品种简介[J]. 河南农业科学,1994.(09):18.

[11] 黄道培,吕立哲. 白毫早引种信阳茶区适应性的研究[J]. 茶业通报,1988,(04):6.

[12] 程良斌. 浅谈紫阳茶的品质[J]. 茶业通报,1985,(10):9-13.

[13] 婺源县茶叶科学研究所. 上梅州良种茶树[J]. 农业科技,1973,(10):27.

[14] 王智超,梅宇. 全国白茶产销形势分析报告(2015) [J]. 茶世界,2015,(03):22-30.

[15] 张正竹. 茶叶生物化学实验教程[M]. 北京:中国农业出版社,2009.

[16] 龚志华,田娜,肖文军. 茶树优异资源筛选研究[J]. 湖南农业大学学报(自然科学版),2004,(06):576-578.

[17] 郭桂义,严佩峰,文宏等. 安吉白茶与信阳群体种信阳毛尖茶化学成分和品质的比较[J]. 食品科技,2010,(06):118-121.

[18] 刘玉霞,张洁,郭桂义等. 不同品种信阳毛尖茶的品质和化学成分比较研究[J]. 湖北农业科学, 2014,(16):3 817-3 819.

[19] 袁弟顺. 白茶品质的主要生化成分研究[D]. 福州:福建农林大学,2007:15-24.

[20] 孙晓楠. 桐柏地区不同引进茶树品种的生理特性与品质特征及茶树花的生化成份研究[D]. 郑州:河南农业大学,2010.

欢迎赐稿

欢迎订阅