

地理标志产品六堡茶与其他茶类理化指标比较

梁斯雅^{1,2}, 黄丽^{1*} (1. 广西大学轻工与食品工程学院, 广西南宁 543000; 2. 梧州出入境检验检疫局, 广西梧州 543002)

摘要 [目的]分析六堡茶的主要理化指标成分,并与其他茶类比较,探索六堡茶的品质特征和地方特色。[方法]对地理标志产品六堡茶中的水分、总灰分、茶梗、水浸出物(干态)等理化成分进行分析,并与工夫红茶、大叶种绿茶、茯砖茶、普洱茶(熟茶)国标中的技术要求限量等进行比较。[结果]采集茶样中的总灰分与工夫红茶、大叶种绿茶的最高限量值接近,比六堡茶国标中的最高限量值低31.4%,水浸出物含量平均水平比国标中绿茶最低限量值要求高18.4%,比红茶(大叶)和其他类别的紧压茶(花砖茶)最低限量值要求高出33.0%、93.7%,结合水分与茶梗的特点,得出特殊的地理环境和生产工艺形成了六堡茶独特的滋味和风味。[结论]应通过地理标志保护制度发挥地理标志产品六堡茶的特色特点,促进产业的发展。

关键词 六堡茶;理化成分;比较;地理标志保护
中图分类号 TS272 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2018)07-0142-02

A Comparative Study of the Geographical Indication Products Liupao Tea and Other Tea Physicochemical Indexes
LIANG Si-ya^{1,2}, HUANG Li¹ (1. School of Light Industry and Food Engineering of Guangxi University, Nanning, Guangxi 543000; 2. Wuzhou Entry and Exit Inspection and Quarantine Bureau, Wuzhou, Guangxi 543002)
Abstract [Objective]The main physical indexes of Liupao tea ingredients were analyzed, and compared with other teas, Liupao tea quality characteristics and local characteristics were explored. [Method]The content of water, total ash, water extracts, tea stalk (dry) and other chemical components in the geographical indication products Liupao tea were analyzed, And with time, Congou black tea, Dayezhong green tea, Fuzhuan Tea, Pu'er Tea (tea) requirements in the national standard of technology limited. [Result]The total ash content in tea samples was close to the maximum ash content in Congou black tea and Dayezhong green tea. The maximum limit value was 31.4% lower than the national standard of Liupao tea, the average level of water leach content was 18.4% higher than that of green tea in the national standard. The lowest limit value was 93.7%, 33.0% higher than Black Tea (Daye) and other categories of tea (flower tea), According to the characteristics of water and tea stalk, formed a unique flavor and taste of tea that the special geographical environment and production process. [Conclusion] It should play the characteristics of geographical indication products of Liupao tea by geographical indications protection system, promote the development of the industry.
Key words Liupao tea; Physicochemical composition; Comparison; The protection of geographical indications

六堡茶是黑茶家族中的一员,原产于广西梧州市苍梧县六堡乡,现产于梧州茶厂、横县茶厂等地,是梧州的传统茶品,产品远销我国香港、澳门以及日本、东南亚等地,是广西传统的出口产品之一^[1-2]。茶叶中的理化成分主要取决于茶叶中的化学组成成分,是由茶叶本身的特质所决定的。理化成分的组成对茶叶风味的形成、茶叶的品质特征、茶叶加工贮藏过程都有影响。笔者对六堡茶的主要理化指标成分进行分析,与其他茶类,例如工夫红茶、大叶种绿茶、茯砖茶、普洱茶(熟茶)等比较,以探索六堡茶的品质特征和地方特色。

1 材料与方法

1.1 材料 根据中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局于2011年3月16日发布《关于批准对昌平草莓、富岗苹果、店子长红枣、从化荔枝蜜、六堡茶实施地理标志产品保护的公告》(2011年第33号)^[3],批准六堡茶为地理标志保护产品,该试验的材料来自取得地理标志保护的生产企业。在2013—2016年期间,共有6家企业获得了地理标志保护,该试验从这6家企业共计采集25份样品用于测试。

1.2 方法 水分的测定,检测依据是GB/T 8304—2013;总灰分的测定,检测依据是GB/T 8306—2013;水浸出物(干态)的测定,检测依据是GB/T 8305—2013;茶梗的测定,检测依据是DB45/T 1114—2016。

作者简介 梁斯雅(1986—),女,广西梧州人,高级营养师,从事食品安全研究。*通讯作者,副教授,从事食品加工与安全研究。
收稿日期 2017-10-28

2 结果与分析

2.1 试验数据分析 经检测,25个样品的理化指标结果如表1、表2所示。

表1 六堡茶样品理化指标
Table 1 Physical and chemical indexes of Liupao tea samples %

编号 No.	样品 Sample number	水分 Water content	总灰分 Total ash	茶梗 Tea stalk	水浸出物(干态) Water extract (dry state)
1	散茶	12.0	6.8	10.6	43.7
2	散茶	11.4	7.0	13.4	41.8
3	散茶	10.8	6.8	0.8	39.3
4	紧压茶	12.0	7.0	1.6	36.0
5	紧压茶	13.3	6.2	2.1	40.6
6	散茶	9.7	5.2	6.5	47.6
7	散茶	9.5	6.6	16.1	45.3
8	散茶	9.8	6.4	1.9	45.8
9	散茶	8.9	5.5	1.6	44.0
10	散茶	9.6	6.1	1.4	39.4
11	紧压茶	10.3	6.7	1.8	36.9
12	散茶	6.8	6.1	2.5	67.8
13	紧压茶	9.7	6.5	1.9	46.4
14	散茶	8.6	5.9	1.8	49.8
15	散茶	8.5	6.4	1.4	41.7
16	散茶	8.7	6.0	2.7	45.4
17	散茶	11.1	5.7	5.3	39.1
18	散茶	8.9	6.5	1.8	43.6
19	散茶	11.8	7.0	1.3	44.3
20	紧压茶	12.4	7.5	11.9	34.0
21	紧压茶	12.4	7.1	14.1	27.9
22	散茶	9.6	7.0	1.1	41.4
23	紧压茶	9.4	7.2	2.0	40.6
24	散茶	11.4	6.6	3.2	43.7
25	紧压茶	12.4	6.0	2.0	39.3

表 2 六堡茶样品理化指标数据统计分析

Table 2 Statistical analysis of physical and chemical indexes of Liupao tea samples %

理化指标 Physical and chemical index	最大值 Maximum value	最小值 Minimum value	平均值 Average value
水分 Water content	13.30	6.80	10.36
总灰分 Total ash	7.50	5.20	6.47
茶梗 Tea stalk	16.10	0.80	4.42
水浸出物(干态) Water extract (dry state)	67.80	27.90	42.62

从试验数据可知,六堡茶的水分为 6.80% ~ 13.30% ,总灰分的为 5.20% ~ 7.50% ,茶梗的为 0.80% ~ 16.10% ,水浸出物的为 27.90% ~ 67.80% ,分析的茶样理化指标都符合 GB/T 32719.4—2016《黑茶第四部分:六堡茶》的要求,但与

表 3 中工夫红茶、绿茶以及国标中的紧压茶系列以及普洱熟茶的限量值各有不同,通过比较不同的理化指标来分析其品质特征。

2.2 六堡茶与其他类茶理化指标差异分析 水分是加工贮藏中影响各种化学变化、新鲜程度以及色泽形成的关键指标,所以茶叶加工过程中都要控制茶叶中水分的含量^[4]。从表 3 中的各项指标可见,工夫红茶、绿茶等茶类对水分的要求最为严格,控制在 7% ~ 9% ,可见在各类茶叶中水分含量对红茶和绿茶的影响最大,而六堡茶散茶与紧压茶的水分含量控制在 12% 和 14% 以下,既符合其生产的实际要求,又能保证后工序的陈化、缓慢氧化等对茶叶风味滋味形成的条件。从表 3 可知,地理标志产品六堡茶中水分含量都满足国家标准的要求,紧压茶的平均水分含量为 11.70% ,散茶的平均水分含量为 9.83% ,紧压茶水分含量比散茶高 19% 。

表 3 其他类茶理化指标

Table 3 Physical and chemical indexes of other kinds of tea

序号 No.	茶类 Tea	依据的标准 Pursuant standard	水分 Water content	总灰分 Total ash	茶梗 Tea stalk	水浸出物(干态) Water extract (dry state)
1	工夫红茶	GB/T 13738.2—2008	≤7.0	≤6.5		大叶≥32.0 小叶≥28.0
2	绿茶第 2 部分:大叶种 绿茶	GB/T 14456.2—2008	≤7.0 ≤9.0(晒)	≤7.5		≥36.0
3	紧压茶 花砖茶	GB/T 9833.1—2013 第 1 部分	≤14.0	≤8.0	≤15.0	≥22.0
4	紧压茶 黑砖茶	GB/T 9833.2—2013 第 2 部分	≤14.0	≤8.5	≤18.0	≥21.0
5	紧压茶 茯砖茶	GB/T 9833.3—2013 第 2 部分	≤14.0	≤9.0	≤20.0	≥20.0
6	地理标志产品 普洱茶 (熟茶)	GB/T 22111—2008	≤12.0(散) ≤12.5(紧)	≤8.0(散) ≤8.5(紧)		≥28.0(散、紧)
7	黄茶	GB/T 21726—2008	≤7.0	≤7.0		32.0
8	六堡茶(散)	GB/T 32719.4—2016	≤12.0	≤8.5	≤3.0(特级、一级) ≤6.5(二级、三级) ≤10.0(四级~六级)	≥30.0(特级、一级) ≥28.0(二级、三级) ≥26.0(四级~六级)
9	六堡茶(紧压茶)	GB/T 32719.4—2016	≤14.0	≤8.5	≤3.0(特级、一级) ≤6.5(二级、三级) ≤10.0(四级~六级)	≥30.0(特级、一级) ≥28.0(二级、三级) ≥26.0(四级~六级)

茶叶灰分是茶叶高温灼烧灰化后的残留物,其主要组成是矿质元素的氧化物,大部分是营养元素,是茶叶检验项目中唯一一种既具有品质判定意义又具有卫生检验意义的化学指标圈^[5]。茶叶中的总灰分其检验的意义为,茶叶中总灰分含量高低与茶叶内混有的杂质、沙粒或者加工过程中引入的物质多少相关,所以不同类别的茶都要求限定茶叶中总灰分的含量。从试验中分析得出,地理标志产品六堡茶的总灰分含量是 5.20% ~ 7.50% ,从样品测定的结果可分析出该试验结果的平均总灰分含量 6.47% ,与工夫红茶、大叶种绿茶的最高限量值接近,比六堡茶国标中的最高限量值低 31.40% 。可见地理标志产品六堡茶的茶叶中混杂的现象较少,加工过程较卫生,其总灰分平均含量比六堡茶国家标准的最高限量值要低 31.40% 。

茶梗与其他紧压茶对比,其最低限量值分类更具体,级别较低的四~六级茶叶最低限量要求小于 10% ,采集的茶样中大约有 20% 的样品茶梗含量超出了国家标准的最低限量

要求,而茶梗是判断茶叶品质净度的重要标志,所以如何控制好茶梗含量是地理标志产品六堡茶提升品质的方向。

水浸出物的多少,在一定程度上反映了茶叶品质的优劣,是鉴定茶叶品质的一项重要指标^[6]。六堡茶中水浸出物的多少,直接影响其茶汤的品质,与六堡茶的特色之——浓厚的滋味程度相关,所以水浸出物含量能突出六堡茶滋味的特点。地理标志产品六堡茶中的水浸出物含量在 27.90% ~ 67.80% ,平均值为 42.62% ,平均水平远远大于国家标准中的特级、一级茶叶中水浸出物品质要求≥30% ,只有 4% 样品中水浸出物含量是低于特级、一级标准。从数据分析,证明地理标志产品六堡茶的滋味醇厚,极具风味。文献研究认为,茶叶中水浸出物含量一般在 25% ~ 45% ,嫩叶高于老叶,绿茶高于红茶^[7]。在国标中对绿茶的水浸出物指标要求是最低限量为 36.00% ,地理标志产品六堡茶的水浸出物含量平均水平要高于国标中绿茶最低限量值要求 18.40% ,更高

常以水和碳酸饮料为载体,在其中添加一些具有补充能量的物质。通过上文的分析可以看出,与这些载体相比,牛奶作为一种天然的营养产品,由于本身就富含多种符合运动能量需求的有益成分,因此,牛奶作为一种运动型饮料具有广阔的前景。

目前,运动型牛奶产品在欧美发达国家已经相对成熟,从功能性配料的选择到在生产中应用,从产品概念的设计到市场推广策略都有了良好的基础和发展。国内也开始对运动牛奶产品进行开发,但只有少数企业开始进行运动型能量牛奶产品的开发与销售。国家及各省、市、区纷纷出台了全民健身相关政策文件,如江苏省政府(苏政发〔2015〕66号)《关于加快发展体育产业、促进体育消费的实施意见》中就提出:“鼓励可穿戴式运动设备、运动健身指导技术装备、运动功能饮料、营养保健食品药品等研发制造营销”,为开发运动型能量牛奶产品的可行性提供了政策依据。杨洋等^[23]对低乳糖运动牛奶的制作工艺进行了研究,获得了低乳糖运动牛奶的最佳水解工艺条件,并获得了合适的配方,研制出了符合运动人群需要的低乳糖运动牛奶。

4 结论

综上所述,除对牛奶过敏者、消化性溃疡患者、反流性食管炎患者、胆囊炎和胰腺炎患者、急性肾炎患者、乳糖不耐症患者等七类人群不宜饮用牛奶外,牛奶对于所有乳糖耐受的运动员是一种新型安全有效的运动饮料,而低脂牛奶不但是普通运动人群而且也是专业运动员的一种新型运动饮料。因此,运动型牛奶产品的开发与应用将具有广阔的市场前景。

参考文献

- [1] MITSUI T, SHIMAOKA K, KANAO Y, et al. Colonic fermentation after ingestion of fructose-containing sports drinks[J]. *Journal of sports medicine & physical fitness*, 2001, 41(1): 121–123.
- [2] 杨磊. 运动疲劳的产生机制研究综述[J]. *武汉体育学院学报*, 2002, 36(5): 47–49.
- [3] 熊正英, 曲洪刚. 一氧化氮与运动疲劳关系的研究进展[J]. *福建体育科技*, 2004, 23(2): 17–19.
- [4] 冯伟权. 运动疲劳及过度训练的生化诊断: 运动生物化学动态之三

- [J]. *北京体育大学学报*, 2000, 23(4): 498–502.
- [5] 冯伟权. 对运动疲劳机制的再认识[J]. *北京体育大学学报*, 2003, 26(4): 433–437.
- [6] BERGLUND B, SÄFSTRÖM H. Psychological monitoring and modulation of training load of world-class canoeists[J]. *Med Sci Sports Exerc*, 1994, 26(8): 1036–1040.
- [7] 张振东, 潘孝贵. 运动性疲劳之“堵塞”学说研究进展[J]. *体育科研*, 2002, 16(3): 26–28.
- [8] 马怡冰. 浅析运动型饮料对篮球队员体力恢复的重要性[J]. *黑龙江科技信息*, 2015(9): 62.
- [9] 许弟锋. 运动性疲劳及其恢复[J]. *湖北体育科技*, 2004, 23(4): 470–472.
- [10] VALENTINE R J, SAUNDERS M J, TODD M K, et al. Influence of carbohydrate-protein beverage on cycling endurance and indices of muscle disruption[J]. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 2008, 18(4): 363–378.
- [11] 任秀红, 杨多多, 李海英. 补服乳清蛋白对人体有氧运动能力的影响[J]. *吉林体育学院学报*, 2012, 28(5): 70–73.
- [12] 李良, 王香生, 孙风华. 饮料中添加乳清蛋白对运动后补液的影响[C]//2015 第十届全国体育科学大会论文摘要汇编(二). 杭州: 中国体育科学学会, 2016: 3214–3215.
- [13] 冯伟权, 谢敏豪, 冯连世, 等. 运动生物化学研究进展[M]. 北京: 北京体育大学出版社, 2006: 36.
- [14] WOODWARD G. Are you having enough carbohydrates? [J]. *Australian orienteer*, 2009, 155: 18.
- [15] 李丕彦, 卢文彪. 乳糖对小鼠运动能力的影响研究[J]. *韶关学院学报*, 2011, 32(12): 60–62.
- [16] 宋吉锐, 张海平. 维生素 E 对离心运动后大鼠骨骼肌线粒体内丙二醛、超氧化物歧化酶的影响[J]. *中国组织工程研究与临床康复*, 2009, 13(11): 2086–2090.
- [17] 龚树立. 大豆多肽研究概况及其在运动饮料中的应用[J]. *食品与发酵工业*, 2004, 30(6): 112–116.
- [18] 韩凯. 运动功能饮料的发展和展望[J]. *食品科技*, 2008, 33(1): 57–61.
- [19] 胡国鹏. 糊化素配方运动饮料对自行车运动员运动能力影响的机制研究[D]. 上海: 上海体育学院, 2011.
- [20] KARP J R, JOHNSTON J D, TECKLENBURG S, et al. Chocolate milk as a post-exercise recovery aid [J]. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 2006, 16: 78–91.
- [21] ELLIOT T A, CREE M G, SANFORD A P, et al. Milk ingestion stimulates net muscle protein synthesis following resistance exercise [J]. *Med Sci Sports Exerc*, 2006, 38(4): 667–674.
- [22] 于晓红, 石磊, 何苗, 等. 高蛋白低脂牛奶改善中等强度运动疲劳的效果研究[J]. *中国乳品工业*, 2017, 45(5): 16–18.
- [23] 杨洋, 高航. 低乳糖运动牛奶制作工艺的研究[J]. *中国乳业*, 2016(177): 66–70.

(上接第 143 页)

于红茶(大叶)和其他类别的紧压茶(花砖茶)最低限量值要求的 33.00%、93.70%。

3 结论与讨论

地理标志最早的作用是辨识具有地域特色的产品,地域的特色不仅代表优良的品质,更是商业价值的一种体现。同时,地理标志具有显著的品质表彰功能,代表着商品的特殊品质和良好的声誉,使消费者会联想到该地独特的自然环境和传统的生产方法^[8]。从采集的样品中分析,地理标志产品六堡茶中水分、总灰分、茶梗、水浸出物(干态)都满足国家标准的技术要求,其中总灰分与工夫红茶、大叶种绿茶的最高限量值接近,比六堡茶国标中的最高限量值低 31.40%,反映了茶叶中混杂的情况少,水浸出物含量平均水平比国标中绿茶最低限量值要求高 18.40%,比红茶(大叶)和其他类别的紧压茶(花砖茶)最低限量值要求高出 33.00%、93.70%,证

明其滋味和风味醇厚独特。梧州独特的地理环境和生产气候、加工工艺形成了六堡茶独特的滋味和风味,与其他茶类相比有其优势和特点,地理标志产品六堡茶应发挥自身的地理标志特色,提升自身的品牌价值和加快产业的发展壮大。从采集茶叶发现,地理标志产品六堡茶中的茶叶净度还存在着继续改进和提升的空间,加强对茶梗含量的控制,是提升品质的方向,更是控制质量的必要途径。

参考文献

- [1] 吴平. “六堡茶”与《六堡茶》标准[J]. *广东茶业*, 2008(2): 12–14.
- [2] 韦静峰, 文兆明. 广西六堡茶[J]. *广西农学报*, 2008, 23(3): 45–47.
- [3] 国家质量监督检验检疫总局. 关于批准对昌平草莓、富岗苹果、店子长红枣、从化荔枝蜜、六堡茶实施地理标志产品保护的公告: 总局 2011 年第 33 号公告[A]. 2011–03–16.
- [4] 施维, 张若梅. 茶叶水分检测方法的实验研究[J]. *中国茶叶加工*, 1996(3): 36–39.
- [5] 童小麟. 茶叶灰分及其控制措施[J]. *福建茶叶*, 2004(4): 14–15.
- [6] 陈勇. 茶叶中水浸出物含量的测定[J]. *绿色科技*, 2010(11): 143–144.
- [7] 施兆鹏. 茶叶审评与检验[M]. 北京: 中国农业出版社, 2008.
- [8] 昌丹. 论地理标志的国际保护及我国的对策[D]. 西安: 西北大学, 2008.