

揉捻压力大小对香茶生化成分与感官品质的影响

夏小欢 陈旭东 付杰 黄磊

(绍兴市农业科学研究院,浙江绍兴 312003)

摘要 丽水香茶加工工序简单,技术门槛低,其色香味受到消费者的广泛青睐,已成为多地高效生态农业的支柱产业。本文比较了不同揉捻压力下香茶的生化成分与感官品质,结果表明:在不同揉捻压力下香茶生化成分差异不明显;香茶感官品质随着揉捻压力的增加整体呈现上升趋势,主要表现为紧结度、汤色明亮程度、甜栗香、叶底软匀度的提高以及涩味减轻。

关键词 香茶;揉捻压力;生化成分;感官品质

中图分类号 TS272.4 **文献标识码** A

文章编号 1007-5739(2021)23-0186-02

DOI:10.3969/j.issn.1007-5739.2021.23.075

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



香茶于20世纪90年代后期开发,是丽水茶农汲取传统遂炒青工艺精华,定位工薪阶层,开发出的炒青绿茶。丽水香茶具有条索细紧、色泽翠润、香高持久、滋味浓爽、汤色清亮、叶底绿明的独特风格,且价格适中,适合工薪阶层消费,深受广大消费者尤其北方消费者喜爱^[1]。其加工工艺一般为摊青、杀青、揉捻、干燥。茶树鲜叶摊青和杀青后,一般进入揉捻工序。揉捻是卷曲形茶塑造外形、提升品质的一道工序。通过利用外力作用,使叶片揉破变轻,卷转成条,体积缩小,且便于冲泡,同时部分茶汁挤溢附着在叶表面。不同的揉捻工艺对茶叶最终品质又会有不同的影响^[2-3]。钟应富等^[4]研究了揉捻技术对条形绿名茶色泽的影响,提出适当降低揉捻叶的含水量,短时轻压的揉捻方式对色泽及综合品质有利。陈玉琼等^[5]比较了冷揉、余热揉、热揉等3种揉捻方式对绿针名优茶品质的影响,认为热揉是较理想的揉捻方式。压力大小会直接影响茶条紧结、整碎程度,对压力大小的调节是揉捻技术的关键^[6]。

笔者以香茶加工工艺为基础,以鸠坑为鲜叶原料,通过改变揉捻压力大小,分析相关茶样的生化成分与感官审评,探索揉捻压力大小对香茶生化成分与感官品质的影响,从而为卷曲形茶揉捻工艺提供压力方面的试验依据。

1 材料与方

1.1 试验地点

试验于2020年10月14日在新昌县大市聚镇益茗茶场进行。

作者简介 夏小欢(1982—),男,湖北浠水人,农艺师。研究方向:茶学。

收稿日期 2021-05-06

1.2 材料及仪器

供试材料为当日采摘的1芽2叶(1芽2叶为主,1芽1叶、1芽3叶为辅)新鲜茶青,品种为鸠坑种。

试验仪器和设备有6CST-65型金属炉滚筒杀青机、6CR-35型揉捻机、辉干三件套(杀青机配件,由武汉万达干燥设备有限公司生产)。

1.3 试验设计

通过设置香茶加工工艺中的揉捻参数,在其他各项参数不变的情况下设置3组变量进行试验:不加压揉(揉盖盖上但不压到筒体内杀青叶)3次重复(编号X001、X002、X003);轻揉(揉盖覆盖到茶叶上再轻微施压)3次重复(编号X004、X005、X006);重揉(揉盖压紧筒体内杀青叶,约1/5处)3次重复(编号为X007、X008、X009)。

1.3.1 样品制作。①鲜叶摊放。摊放时间为6~8h,摊放期间翻动1~2次。当鲜叶摊放至含水量为70%左右即为摊放适度。②杀青。用滚筒杀青机杀青,筒体温度达到280~320℃时投叶,投叶55~70kg/h,杀青程度:杀透杀匀,青草气散失,至手捏不黏、折梗不断、茶香显露、含水量50%~60%。③摊凉回潮。摊凉时间为20~30min。摊凉使用竹匾、篾箕或摊凉平台专用工具。④揉捻。按照试验设计的3种揉捻方式进行3次重复揉捻,揉捻至成条率达到85%~95%。⑤循环滚炒(二青)。用滚筒杀青机循环滚炒,筒体温度达到250~280℃时投叶,投揉捻好的青叶20~25kg/h。要求高温、快速、少量、排湿,以保持叶色翠绿。二青过程循环滚炒5次左右,时间40~45min,至含水量14%左右为宜。⑥摊凉。将二青叶及时摊凉,摊凉使用竹匾、篾箕或摊凉平台专用工具。摊凉时间掌握在30~40min,以充分摊凉为宜。⑦循环滚炒(提香)。用滚筒杀青机循环滚炒提

香。筒体温度达到 80~110 ℃时投叶,投叶约 25 kg/h。循环滚炒提香时间为 15~20 min,至足干。

1.3.2 感官审评和生化检测。由农业农村部茶叶质量监督检验测试中心进行专业的审评和检测。其中感官审评参照《茶叶感官审评方法》(GB/T 23776—2018),分别从外形、内质(汤色、香气、滋味、叶底)5项因子进行感官审评。各项因子均按百分制赋分,综合评分采用权数法,外形、汤色、香气、滋味和叶底相应的权数分别为 25%、10%、25%、30%、10%,由专家进行密码审评。水分、水浸出物、茶多酚、游离氨基酸、咖啡碱检测方法分别参照《食品安全国家标准 食品中水分的测定》(GB/T 5009.3—2016)、《茶水浸出物测定》(GB/T 8305—2013)、《茶叶中茶多酚和儿茶素类含量的检测方法》(GB/T 8313—2018)、《茶 游离氨基酸总量的测定》(GB/T 8314—2013)、《茶 咖啡碱测定》(GB/T 8312—2013)。

2 结果与分析

2.1 不同揉捻压力条件下香茶茶样生化成分比较

从表 1 可以看出,不同压力条件下各个茶样的水浸出物、茶多酚、游离氨基酸、咖啡碱、水分 5 项生化成分接近,差异不明显,表明揉捻压力大小对茶叶 5 项

表 1 不同揉捻压力条件下香茶茶样生化成分比较

项目	单位:%				
	水浸出物	茶多酚	游离氨基酸	咖啡碱	水分
X001	49.6	14.2	3.5	3.6	1.84
X002	49.4	15.2	3.4	3.6	1.75
X003	49.6	14.6	3.5	3.5	1.89
X004	49.8	14.9	3.6	3.6	1.58
X005	49.2	15.2	3.8	3.7	1.42
X006	50.2	15.3	3.5	3.5	1.54
X007	49.9	15.2	3.7	3.8	1.60
X008	50.2	14.0	3.6	3.5	1.59
X009	49.8	13.8	3.5	3.4	1.60

常规生化成分的变化影响不明显。

2.2 不同揉捻压力条件下香茶茶样感官品质比较

外形上,经过加压的 X004~X009 比 X001~X003 紧实,而轻压和重压之间的区别则不明显;汤色上,X001~X003 表现为尚明,X004~X006 为黄绿较明,X007~X009 为明亮,随着揉捻压力的上升,茶叶的汤色也越来越明亮;香气上,X001~X003 不加压空转的情况下,有甜栗香,X004~X006 略有甜栗香,X007~X009 有明显的高爽与甜栗香,揉捻压力越大,茶叶香气越高爽,甜栗香也越明显;滋味上,X001~X003 浓、涩,X004~X006 较浓爽、苦涩,X007~X009 尚浓爽、略苦涩,可以发现,揉捻程度轻的茶叶更为浓爽和涩,随着揉捻程度的加深,茶叶的浓爽度和涩味则有所减轻;叶底上,随着揉

表 2 不同揉捻压力条件下香茶茶样感官品质比较

茶样编号	外形		汤色		总分
	评语	得分	评语	得分	
X001	粗实、匀曲、带茎、有黄松条、深绿泛黄	79	尚绿、明	85.0	
X002	粗实、匀曲、带茎、有黄松条、深绿泛黄	79	黄绿、尚明	84.0	
X003	粗实、匀曲、带茎、有黄松条、深绿泛黄	79	黄绿、尚明	84.5	
X004	尚紧实、匀曲、带茎、有黄松条、深绿泛黄	83	黄绿、较明	85.0	
X005	尚紧实、匀曲、带茎、有黄松条、深绿泛黄	83	黄绿、明	87.0	
X006	尚紧实、匀曲、带茎、有黄松条、深绿泛黄	83	黄绿、较明	86.0	
X007	尚紧实、匀曲、带茎、有黄松条、深绿泛黄	84	黄绿、明亮	87.5	
X008	尚紧实、匀曲、带茎、有黄松条、深绿泛黄	84	黄绿、明亮	87.5	
X009	尚紧实、匀曲、带茎、有黄松条、深绿泛黄	84	黄绿、明亮	87.5	

茶样编号	香气		滋味		叶底		总分
	评语	得分	评语	得分	评语	得分	
X001	较高爽、有甜栗香	84.0	浓、略涩	83.0	软尚匀、黄	82	82.4
X002	较高爽、有甜栗香、微闷	83.5	浓、涩	81.5	软尚匀、黄	82	81.7
X003	较高爽、有甜栗香、微有火工	83.0	浓、涩	80.0	软尚匀、黄稍暗	82	81.2
X004	较高爽、略有甜栗香、微有火工	86.0	较浓爽、苦涩	85.0	软尚匀、黄绿	85	84.8
X005	较高爽、略有甜栗香、微有火工	86.0	较浓爽、略苦涩	86.0	软尚匀、黄绿	85	85.3
X006	较高爽、略有甜栗香、微有火工	86.0	较浓爽、苦涩	84.0	软尚匀、黄绿	85	84.6
X007	高爽、有甜栗香、略有火工	88.0	尚浓爽、微苦涩	87.0	较软匀、黄绿	87	86.6
X008	高爽、有甜栗香、略有火工	87.5	尚浓爽、略苦涩	86.0	较软匀、黄绿	87	86.1
X009	高爽、有甜栗香、略有火工	87.0	尚浓爽、略苦涩	85.0	较软匀、黄绿	87	85.7

捻压力增加,叶底的软匀度依次上升。

综上所述,加压能够增加茶叶紧结度,且揉捻压力的增大能够增加汤色的明亮程度、增加茶叶的甜栗香、减轻茶叶涩味、增加叶底的软匀度。

3 结论

揉捻能够破坏或扭曲细胞组织,通过掌控揉捻程度,使茶叶内含物质适度混合与溢出,调节其生化反

应及热化学反应的强弱和方向,便可实现增进绿茶品质的目的^[7-10]。通过检测不同揉捻压力条件下生产的茶样,发现茶叶 5 项常规生化成分在不同揉捻压力下差异不明显;感官品质得分则随着揉捻压力的增加整体呈现上升趋势,主要表现为紧结度、汤色明亮程度、甜栗香、叶底软匀度的提高以及涩味减轻。

(下转第 190 页)

表5 荸荠、排骨用量对感官的影响

荸荠含量/%	评分/分							
	排骨含量 8%	排骨含量 11%	排骨含量 14%	排骨含量 17%	排骨含量 20%	排骨含量 23%	排骨含量 26%	
5	20.1	22.5	24.0	25.8	26.1	26.1	27.0	
8	21.6	22.8	24.6	26.4	25.5	26.4	27.3	
11	22.5	23.7	25.5	27.0	27.3	27.6	28.2	
14	22.8	24.3	25.8	27.6	27.9	28.8	29.1	
17	22.8	24.9	26.1	28.8	28.5	29.1	28.8	
20	23.1	24.9	26.7	27.9	28.5	29.1	28.8	

表6 杀菌时间对罐头涨罐率和口感的影响

杀菌时长/min	涨罐率/%	感官得分/分
25	9.52	21.6
30	2.11	25.2
35	1.05	27.0
40	0	27.9
45	0	28.5
50	0	28.5

产品最佳杀菌时长选择 45 min。

3 结论

本试验产品的最佳味水配方为食盐添加量 0.5%、鸡精添加量 0.35%、味精添加量 0.1%；排骨和荸荠最佳用量为排骨 18%、荸荠 12%；最佳杀菌温度为 121 ℃、杀菌时长为 45 min。

4 参考文献

[1] 刘小林,孟祥志.荸荠的资源开发利用研究进展[J].食品研究与开发,2021,42(3):212-217.
 [2] 鲍智鸿.荸荠罐头加工技术[J].保鲜与加工,2003(3):22-23.

(上接第 187 页)

但是,轻压与重压是相对而言的,随着压力增大,茶叶的碎末率也会增加^[11]。揉捻到何种程度适宜,本次试验尚未给出具体量化标准;在实际加工过程中,揉捻一般遵循“先轻后重、逐步加压、轻重交替、最后松压”原则^[12-13],与本次单纯的揉捻压力试验有所区别。本次试验的结果仅从生化与感官品质上反应揉捻压力大小带来的影响,可作为工艺改良的参考,而最优揉捻压力仍需进一步研究。

4 参考文献

[1] 郑生宏,柴红玲,邵静娜,等.不同白黄化茶树品种的香茶适制性研究[J].江苏农业科学,2020,48(18):136-139.
 [2] 俞燎远,叶火香,金晶,等.香茶标准化加工工艺技术探讨[J].中国茶叶,2015,37(2):22-23.
 [3] 颜宇慧,刘群伟.松阳香茶加工技术的再探讨[J].农业与技术,2015,35(4):27-28.
 [4] 钟应富,李中林,袁林颖,等.条形绿名茶揉捻技术对其色

[3] 中华人民共和国农业部.荸荠:NY/T 1080—2006[S].北京:中国标准出版社,2006.
 [4] 国家市场监督管理总局,中国国家标准化管理委员会.鲜、冻猪肉及猪副产品 第 1 部分:片猪肉:GB/T 9959.1—2019[S].北京:中国标准出版社,2019.
 [5] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局,中国国家标准化管理委员会.分割鲜、冻猪瘦肉:GB/T 9959.2—2008[S].北京:中国标准出版社,2008.
 [6] 鲍智鸿.荸荠罐头加工技术[J].保鲜与加工,2003,3(3):22-23.
 [7] 张森旺,徐建国,顾震,等.山药汤罐头生产工艺研究[J].现代农业科技,2018(23):233.
 [8] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局,中国国家标准化管理委员会.罐头食品金属容器通用技术要求:GB/T 14251—2017[S].北京:中国标准出版社,2017.
 [9] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会.食品安全国家标准 食品微生物学检验 商业无菌检验:GB 4789.26—2013[S].北京:中国标准出版社,2014.
 [10] 泽品质的影响[J].西南园艺,2005,33(4):12-13.
 [11] 陈玉琼,倪德江,丁小飞.不同揉捻方式对绿针名优茶品质的影响[J].华中农业大学学报,1996(4):401-404.
 [12] 徐海卫,谢驰,曹江萍,等.茶叶揉捻压力的优化调节控制研究[J].中国测试,2015,41(10):112-116.
 [13] 徐奕鼎,丁勇,黄建琴,等.不同杀青与揉捻工艺对名优绿茶品质的影响[J].农学学报,2014,4(4):86-90.
 [14] 赖榕辉,黄亚辉,蔡远加.揉捻工艺对单丛茶品质影响的研究[J].茶叶通讯,2011,38(4):15-18.
 [15] 束鲁燕,汤一,仇平,等.揉捻工艺对夏茶品质影响之研究[J].茶叶,2010,36(3):148-151.
 [16] 张哲,牛智有.揉捻过程中茶叶物理特性的变化规律[J].湖北农业科学,2012,51(13):2767-2770.
 [17] 吕军,刘忠英,郑元利,等.卷曲形茶机械做形的工艺优化[J].贵州农业科学,2018,46(12):137-140.
 [18] 浙江省质量技术监督局.香茶加工技术规程:DB33/T 967—2015[S].杭州:浙江省质量技术监督局,2015.
 [19] 周仁贵,孙承业.茶叶揉捻自动化的关键技术[J].中国茶叶,2008(5):13-15.