



云南茶叶科研学术丛书

2022 云南茶叶（一）卷

云南茶叶

云南省农业科学院茶叶研究所 编



 云南出版集团

 云南科技出版社

云南省农业科学院茶叶研究所评茶师、高级评茶师培训

(2022年1月, 勐海县)



(陈玫 提供)

雲南茶葉

云南茶叶科研学术丛书
2022 云南茶叶（一）卷

主办单位：云南省农业科学院茶叶研究所

云南省茶业协会

荣誉主编：黄炳生 李学林

顾 问：张顺高 王平盛 蔡 新 李宗正

主 编：何青元

副 主 编：陈林波 梁名志 刘本英 汪云刚 陈红伟

编 委：（排名不分先后）

田易萍 冉隆珣 龙亚芹 刘本英 刘德和 伍 岗

孙云南 何青元 汪云刚 陈红伟 陈 玫 陈林波

陈春林 陈柳滨 罗琼仙 林 松 唐一春 浦绍柳

高 宇 夏丽飞 梁名志 曾新生


责任编辑：陈红伟

编辑部地址：云南省昆明市盘龙区北京路 2238 号，云南省农业科学院茶叶研究所
（邮编：650205）

云南省西双版纳州勐海县，云南省农业科学院茶叶研究所
（邮编：666201）

投稿邮箱：yntea165@126.com

 云南出版集团

 云南科技出版社

· 昆 明 ·

图书在版编目(CIP)数据

2022云南茶叶. (一)卷 / 云南省农业科学院茶叶
研究所编. -- 昆明: 云南科技出版社, 2022.5

(云南茶叶科研学术丛书)

ISBN 978-7-5587-4224-8

I. ①2… II. ①云… III. ①茶叶—科学研究—云南
IV. ①TS272.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2022)第071658号

云南茶叶科研学术丛书: 2022云南茶叶(一)卷

YUNNAN CHAYE KEYAN XUESHU CONGSHU: 2022 YUNNAN CHAYE (YI) JUAN

云南省农业科学院茶叶研究所 编

出版人: 温翔

责任编辑: 吴涯 龙飞

助理编辑: 唐诗超

封面设计: 杨林翰

责任校对: 张舒园

责任印制: 蒋丽芬

书号: ISBN 978-7-5587-4224-8

印刷: 昆明美林彩印包装有限公司

开本: 787mm × 1092mm 1/16

印张: 7.5

字数: 200千字

版次: 2022年5月第1版

印次: 2022年5月第1次印刷

定价: 38.00元

出版发行: 云南出版集团 云南科技出版社

地址: 昆明市环城西路609号

电话: 0871-64190978

目 录

试验·研究

“秧塔大白茶”品种试验报告·····	田易萍	廖胜强	陆传坤等	1
云南地方茶树种质资源生化成分多样性分析·····	段志芬	尚卫琼	杨盛美等	10
66份云南茶树种质资源样本生化成分的分析及特异种质筛选 ·····	刘玉飞	庞丹丹	蒋会兵等	19
紫娟茶树miR828a靶基因WER的克隆及生物信息学分析 ·····	刘悦	曲浩	尚卫琼等	29
茶树品种“紫娟”及其诱变后代遗传多样性分析·····	陈春林	田易萍	邓少春等	36
云南主产茶区茶树茶饼病发生时空研究·····	冉隆珣	肖星	殷丽琼等	48
云南大叶种茶多酚和咖啡碱对红茶品质的影响·····	尚卫琼	陈春林	孙承冕等	53
不同贮存时间普洱茶香气成分变化研究·····			李杏静	61

历史·文化

云南茶马古道及其路线·····			陈红伟	68
茶马古道“顺下线”（外一篇）·····			许文舟	76
少年不识茶马道·····			他郎	84
古镇茶香·····			张向军	87
茶事三题·····			北雁	90
傣族茶艺编排要素探析·····			刘艳红 陈瑶	94

茶人印象

琼英人与琼英茶·····			许文舟	98
--------------	--	--	-----	----

综 述

- 加强云南茶叶科技创新与成果转化的思考 何青元 103
谈茶叶企业的品牌创新 毕晓清 浦绍柳 夏 锐 106

“勐海茶”专栏

- 勐海晒青茶初制工艺与品质形成的关系 刘艳红 陈 瑶 111
勐海县“滇红”茶发展历程 编辑部 114

- 怒江州福贡县老姆登茶区风景 杨福荣 封面
云南省农业科学院茶叶研究所评茶师、高级评茶师培训（组图） 陈 玫 封二
古道马帮今犹在（组图） 许文舟 封三
勐海茶王 封底

“秧塔大白茶”品种试验报告

田易萍¹ 廖胜强² 陆传坤² 陈春林¹ 苏其兰² 邓少春¹ 冯梅² 庞丹丹¹ 徐丕忠¹
 (1.云南省农业科学院茶叶研究所/云南省茶树种质资源创新与配套栽培技术工程研究中心/云南省茶学重点实验室, 云南勐海 666201; 2.景谷傣族彝族自治县茶叶和特色生物产业发展中心, 云南景谷 666400)

“秧塔大白茶”是采用单株选种法从景谷秧塔大白茶群体品种中定向选择优良单株、连续多代培育而成的。1982年云南省进行茶树品种资源普查时发现了特有的地方珍贵茶树品种——景谷秧塔大白茶群体品种, 当时仅存活有107株种质资源性植株。1983—1990年, 从中定向选择优良单株, 主要以选择萌发期早、新梢肥大及茸毛多、抗寒与抗病能力强的为主。其中, 筛选出一份优良单株具有新梢肥大、茸毛多、抗病能力较强等优异性状, 暂定名为“景谷大白茶1号”。1990年进行扦插繁育, 1991—1999年开展株系比较试验, 鉴定产量、品质、抗逆性。2000—2019年, “景谷大白茶1号”被命名为“景谷大白茶”, 以云抗10号为对照, 开展品种比较试验, 鉴定新品系农艺性状的稳定性、一致性, 进一步评价新品系的经济价值。2021年, 根据《农业植物品种命名规定》要求, “景谷大白茶”更名为“秧塔大白茶”。

1 试验目的

客观公正评价茶树新品种秧塔大白茶的生产价值、适应性、抗逆性及其他重要品种特性, 筛选适合云南省茶叶发展需要的高产、优质茶树新品种。

2 试验品种

2.1 品种名称

试验品种为秧塔大白茶, 对照品种为云抗10号。

2.2 品种类型

秧塔大白茶和云抗10号均为单株选择、无性繁殖品种。

2.3 亲本来源

秧塔大白茶来源于景谷秧塔大白茶群体品种, 云抗10号来源于勐海南糯山大叶茶群体品种。

3 试验设计

秧塔大白茶于2000~2019年在景谷县大白茶有限责任公司茶园基地开展品种比较试验, 以云抗10号为对照, 小区面积25.33m², 双行单株种植, 随机排列, 3次重复, 种植规格: 株距0.33m、小行距0.33m、大行距1.50m, 种植的参试品种茶苗均为1年足龄无性系苗。

4 试验方法

4.1 品质鉴定

4.1.1 蒸青茶样制作

分别于春、夏季采摘一芽二叶及同等嫩度鲜叶原料, 按照蒸汽杀青3~5min→摊

晾→80℃恒温烘干,送农业部茶叶质量监督检验测试中心检测水浸出物、氨基酸、茶多酚、茶氨酸、咖啡碱等成分。

水分测定:GB/T8304—2013;

水浸出物含量测定:GB/T8305—2013;

咖啡碱含量测定:GB/T8312—2013;

茶多酚含量测定:GB/T8313—2018;

游离氨基酸含量测定:GB/T8314—2013;

儿茶素组分测定:GB/T8313—2018。

4.1.2 绿茶样制作

春季采摘一芽二叶及同等嫩度鲜叶原料,按照杀青→揉捻→干燥的工艺步骤制作绿茶样,送农业部茶叶质量监督检验测试中心感官审评。

4.1.3 红茶样制作

夏季采摘一芽二叶及同等嫩度鲜叶原料,按照萎凋→揉捻→发酵→干燥的工艺步骤制作工夫红茶样,送农业部茶叶质量监督检验测试中心感官审评。

4.1.4 白茶样制作

春季分别采摘单芽、一芽一叶、一芽二叶等3种嫩度的鲜叶原料,按照萎凋→阴干→烘焙的工艺步骤制作白茶样,送农业部茶叶质量监督检验测试中心感官审评。

4.2 抗性鉴定

4.2.1 抗旱性

采用田间自然鉴定法:冬春干旱后,以株为单位,每小区调查10株茶树旱害程度,根据受害情况进行分级:

0级:受旱叶片≤5%;

1级:5%<受旱叶片≤15%;

2级:15%<受旱叶片≤25%;

3级:25%<受旱叶片≤50%;

4级:受旱叶片>50%。

按公式(1): $HI=\sum(n_i \times x_i)/N \times 4 \times 100$,

计算旱害指数(精确到整位数),式中:

HI :旱害指数;

n_i :各级受旱丛(株)数;

x_i :各级旱害级数;

N :调查总丛(株)数;

4:最高受害级别。

根据旱害指数,耐旱性分级如下:

强:旱害指数≤10;

较强:10<旱害指数≤20;

中:20<旱害指数≤50;

弱:旱害指数>50。

4.2.2 抗寒性

采用田间自然鉴定法:越冬后,以株为单位,每小区调查10株茶树冻害程度,凡中上部叶片1/3以上赤枯即为受害叶,有1/3以上当年嫩叶有红变即为受冻害,根据受害情况进行分级:

0级:受冻叶片≤5%;

1级:5%<受冻叶片≤15%;

2级:15%<受冻叶片≤25%;

3级:25%<受冻叶片≤50%;

4级:受冻叶片>50%。

按公式(2): $HI=\sum(n_i \times x_i)/N \times 4 \times 100$,计算冻害指数(精确到整位数),式中:

HI :冻害指数;

n_i :各级受冻丛(株)数;

x_i :各级冻害级数;

N :调查总丛(株)数;

4:最高受害级别。

根据冻害指数,耐寒性分级如下:

强:冻害指数≤10;

较强:10<冻害指数≤20;

中:20<冻害指数≤50;

弱:冻害指数>50。

4.2.3 抗病性

4.2.3.1 抗茶云纹叶枯病能力

发病高峰期,观察10株供试茶树树冠中

上部枝梢叶片受害级别，每株取样10片，进行病情分级，病级、病情标准如下：

0级：无病斑；

1级：病斑面积占叶片总面积 $\leq 10\%$ ；

2级： $10\% <$ 病斑面积占叶片总面积 $\leq 25\%$ ；

3级： $25\% <$ 病斑面积占叶片总面积 $\leq 50\%$ ；

4级：病斑面积占叶片总面积 $> 50\%$ 。

按公式(3)： $DI = \sum(n_i \times x_i) / N \times 4 \times 100$ ，计算病情指数（精确到整位数），式中：

DI：病情指数；

n_i ：各级发病级别株数；

x_i ：各级发病级数；

N：调查总株数；

4：最高受害级别。

根据病情指数，茶云纹叶枯病抗性分为：

3级：抗（病情指数 ≤ 5 ）；

5级：中抗（ $5 <$ 病情指数 ≤ 15 ）；

7级：感（ $15 <$ 病情指数 ≤ 25 ）；

9级：高感（病情指数 > 25 ）。

4.2.3.2 抗茶饼病能力

在当地茶饼病发生盛期对各品种统一进行田间调查。每小区随机选取新梢的芽下第3叶，调查50~100片叶，记录总叶数及各级病叶数，分别计算发病率和病情指

数。分级方法为：

0级：无病斑；

1级：整张叶片有病斑5个以下；

3级：整张叶片有病斑6~10个；

5级：整张叶片有病斑11~15个；

7级：整张叶片有病斑16~20个；

9级：整张叶片有病斑21个以上。

按公式(4)： $DI = \sum(n_i \times x_i) / N \times 4 \times 100$ ，计算病情指数（精确到整位数），式中：

DI：病情指数；

n_i ：各级发病级别株数；

x_i ：各级发病级数；

N：调查总株数；

4：最高受害级别。

根据病情指数，茶饼病抗性分为：

3级：抗（病情指数 ≤ 5 ）；

5级：中抗（ $5 <$ 病情指数 ≤ 15 ）；

7级：感（ $15 <$ 病情指数 ≤ 25 ）；

9级：高感（病情指数 > 25 ）。

4.2.4 抗茶小绿叶蝉能力

采用田间调查的方法，以田间茶树蓬面芽下二叶100片叶种群密度调查鉴定方法，以每芽虫数多少作为茶树品种对该虫抗性强弱的鉴定指标。依每芽虫数多少划分为5个抗性等级标准（见表1）。

表1 茶小绿叶蝉抗性等级标准

级别	分级标准	抗性等级
1级	每芽虫数 ≤ 4 头	高抗
2级	4 头 $<$ 每芽虫数 ≤ 8 头	抗
3级	8 头 $<$ 每芽虫数 ≤ 12 头	中抗
4级	12 头 $<$ 每芽虫数 ≤ 16 头	感
5级	每芽虫数 > 16 头	高感

4.3 产量鉴定

产量鉴定鲜叶采摘标准为：当有50%

芽叶达一芽三叶开展时，采摘一芽二叶及同等嫩度单片叶和对夹叶。

4.4 特征特性

4.4.1 植株形态

在春梢生长结束后, 选取品种有代表性的植株10株, 调查树型、树姿、分枝密度、树高、树幅、最低分枝高度。

4.4.2 新梢

于春、夏、秋新梢生长季节, 当一芽三叶达30%左右, 每品种选5株, 每株选5个成熟新梢进行调查, 主要调查长度、重量、芽叶色泽等。

4.4.3 叶片

选取树冠上部成熟叶片观测, 每一品种观测3~5株, 每株取5~10片叶片, 根据实际测定结果或与参照品种比较目测,

测定叶长、叶宽、叶形、叶脉、叶质、叶身等。

4.4.4 花

于盛花期选取完全开放的茶花20~30朵, 再从中取10朵进行观测。

5 结果分析

5.1 品质分析结果

5.1.1 生化成分

秧塔大白茶及云抗10号春茶一芽二叶蒸青茶样生化样成分检测结果如表2, 秧塔大白茶内含物较丰富, 水浸出物含量为49.2%、茶多酚24.6%、氨基酸3.2%、咖啡碱3.7%、儿茶素18.15%。

表2 生化成分检测分析结果

单位: %

检测项目	秧塔大白茶	云抗10号(ck)
水分	6.52	6.02
水浸出物	49.2	49.4
茶多酚	24.6	24.0
儿茶素总量	18.15	17.65
没食子酸	0.88	1.09
表没食子儿茶素	1.67	1.23
儿茶素	2.53	1.65
表没食子基儿茶素没食子酸酯	7.91	10.20
表儿茶素	1.84	0.97
表儿茶素没食子酸酯	4.20	3.60
游离氨基酸	3.2	3.1
咖啡碱	3.7	3.4

5.1.2 绿茶品质

2019年春季, 以秧塔大白茶及云抗10号一芽二叶为原料制作的烘青绿茶进行感官审评, 结果表明: 秧塔大白茶感官品

质优于对照, 具有外形壮结扭曲、有毫、褐绿, 汤色嫩黄明亮, 香气高鲜、栗香明显、花香明显, 滋味醇厚、甘鲜, 叶底厚软等特点(表3)。

表3 烘青绿茶样感官审评结果

样品名称	外形 25%		汤色 10%		香气 25%		滋味 30%		叶底 10%		总分
	评语	分	评语	分	评语	分	评语	分	评语	分	
秧塔大白茶	壮结、 扭曲、 有毫、 褐绿	89.0	嫩黄、 明亮	91.0	高鲜、 栗香、 明显、 花香明 显	95.0	醇厚、 甘鲜	93.0	厚软、 带茎、 绿明 亮微 泛红	92.0	92.2
云抗10号 (ck)	较壮 结、 扭曲、 有毫、 褐绿	87.0	浅黄、 较明 亮	87.0	高爽、 栗香 明显	94.0	尚浓 醇、 甘鲜、 微涩	91.0	软、 较匀、 带茎、 绿明 亮微 泛红	89.0	90.2

5.1.3 红茶品质

2019年夏季，以秧塔大白茶及云抗10号一芽二叶为原料制作的工夫红茶进行感官审评，结果表明：秧塔大白茶感官品质

优于对照，具有外形壮硕、卷曲、显毫、乌褐，汤色橙红且较明亮，滋味鲜甜、嫩香明显、醇和、鲜爽，叶底厚软、色红明亮等特点。（表4）

表4 工夫红茶样感官审评结果

样品名称	外形 25%		汤色 10%		香气 25%		滋味 30%		叶底 10%		总分
	评语	分	评语	分	评语	分	评语	分	评语	分	
秧塔大白茶	壮硕、 卷曲、 显毫、 乌褐	94.0	橙红、 较明 亮	91.0	鲜甜、 嫩香 明显	94.0	醇和、 鲜爽	94.0	厚软、 色红 明亮	93.0	93.6
云抗10号 (ck)	壮硕、 卷曲、 微有 毫、 乌褐 泛灰	89.0	橙红、 明亮	92.0	鲜甜	93.0	较甘 醇、 尚鲜 爽、 略涩	90.0	较厚 软、 色红 明亮	90.0	90.7

5.1.4 白茶品质

2019年春季，以秧塔大白茶及云抗10号的单芽、一芽一叶、一芽二叶鲜叶为原料制作的白茶进行感官审评，结果表明：秧塔大白茶感官品质得分与对照相当，制白茶品质优良。秧塔大白茶制单芽白茶外形全芽、细长、披毫隐绿，汤色嫩黄、明亮，香气甜香较浓郁、花香显，滋味甘和、鲜爽、稍淡，叶底全芽、较肥

壮、匀齐、较绿稍泛红；制一芽一叶白茶外形花朵形、芽叶尚连枝、披毫、褐底，汤色黄、微泛红、明亮，香气有甜香、微醇、熟，滋味尚甘醇，叶底尚软、带茎、较红；制一芽二叶白茶外形黄褐带灰、毫尖显、叶态平展，汤色杏黄明亮，香气清香，滋味清甜尚鲜爽，叶底肥、尚嫩、尚明亮。详细结果见表5、表6、表7。

表 5 单芽白茶样感官审评结果

样品名称	外形 25%		汤色 10%		香气 25%		滋味 30%		叶底 10%		总分
	评语	分	评语	分	评语	分	评语	分	评语	分	
秧塔大白茶	全芽、细长、披毫隐绿	94.0	嫩黄、明亮	93.0	甜香较浓郁、花香明显、微青	93.5	甘和、鲜爽、稍淡	94.0	全芽、较肥壮、匀齐、较绿稍泛红	93.0	93.7
云抗 10 号 (ck)	全芽、披毫隐绿	93.0	黄、清明亮	93.0	甜香浓郁、有毫香、果香明显	94.0	甘和、鲜爽	95.0	全芽、匀齐、较绿稍泛红	92.0	93.8

表 6 一芽一叶白茶样感官审评结果

样品名称	外形 25%		汤色 10%		香气 25%		滋味 30%		叶底 10%		总分
	评语	分	评语	分	评语	分	评语	分	评语	分	
秧塔大白茶	花朵形、芽叶尚连枝、披毫、褐底	90.0	黄、微泛红、明亮	87.0	有甜香、微醇、熟	89.0	尚甘醇	89.0	尚软、带茎、较红	88.0	89.0
云抗 10 号 (ck)	花朵形、披毫、褐底	90.0	黄、明亮	90.0	甜香较浓郁、有毫香	91.0	甘醇、较鲜爽	93.0	嫩匀、芽叶成朵、黄绿泛红	89.0	91.1

表 7 一芽二叶白茶样感官审评结果

样品名称	外形 25%		汤色 10%		香气 25%		滋味 30%		叶底 10%		总分
	评语	分	评语	分	评语	分	评语	分	评语	分	
秧塔大白茶	黄褐带灰、毫尖明显、叶态平展	88.0	杏黄明亮	80.0	清香	96.0	清甜尚鲜爽	83.3	肥、尚嫩、尚明亮	80.0	87.0

续表 7

样品名称	外形 25%		汤色 10%		香气 25%		滋味 30%		叶底 10%		总分
	评语	分	评语	分	评语	分	评语	分	评语	分	
云抗 10 号 (ck)	花朵形、有毫、褐底绿面	86.0	浅黄、明亮	90.0	有甜香、有毫香	90.0	尚甘醇、尚鲜爽、微涩	90.0	较嫩匀、带茎、黄绿泛红	87.0	88.7

5.2 抗性鉴定结果

5.2.1 抗旱性

据气象观测资料显示, 2009年11月23日至2010年1月25日, 景谷县未出现降水, 天气以晴为主, 全县累计降水量比历年同期偏少97%, 全县出现了50年一遇大范围的

干旱。对于干旱情况田间调查结果表明: 秧塔大白茶出现当年40%芽叶受害, 较多枝梢干枯(受冻害级别为3级), 抗旱能力为中, 对照云抗10号树冠上部3%芽叶受冻害(受冻害级别为0级), 抗旱能力较强。结果见表8。

表 8 田间自然旱害调查结果

品名	旱害症状	受旱级别	旱害指数	抗旱性
秧塔大白茶	45.6% 叶片受害	3 级	27	中
云抗 10 号 (CK)	18.5% 叶片受害	1 级	12	较强

5.2.2 抗寒性

在2013年12月21—29日, 景谷遇到较为严重的一次低温、霜冻, 连续7天出现-1℃以下低温, 绝对最低气温是-3.4℃, 地面绝对最低温是-5℃。田间对冻害情况

调查结果表明: 秧塔大白茶出现当年40%叶片受害, 较多枝梢干枯(受冻害级别为4级), 抗寒等级为弱, 对照云抗10号树冠上部3%芽叶受冻害(受冻害级别为0级), 抗寒性较强。结果见表9。

表 9 田间自然冻害调查结果

品名	冻害症状	受冻级别	冻害指数	抗寒性
秧塔大白茶	70.4% 叶片受害, 较多枝梢干枯	4 级	25	弱
云抗 10 号 (CK)	22.5% 芽叶受害	2 级	14	较强

5.2.3 抗病性

5.2.3.1 抗茶云纹叶枯病

通过对秧塔大白茶及对照云抗10号抗

茶云纹叶枯病的调查鉴定, 秧塔大白茶田间自然发病率为3.54%, 病情指数0.71, 抗茶云纹叶枯病能力表现为“抗”。

表 10 茶云纹叶枯病调查鉴定结果

品种名称	发病率 (%)	病情指数	抗性
秧塔大白茶	3.54	0.71	抗
云抗 10 号 (ck)	11.28	2.26	抗

5.2.3.2 抗茶饼病

对秧塔大白茶及对照云抗10号抗茶饼病能力开展调查鉴定, 结果表明: 秧塔大白茶田间自然发病率为16.78%, 病情指数

3.36, 而对照云抗10号田间自然发病率为69.44%, 病情指数17.22, 秧塔大白茶抗茶云纹叶枯病能力表现为“抗”, 比对照云抗10号强。

表 11 茶饼病调查鉴定结果

品种名称	发病率 (%)	病情指数	抗性
秧塔大白茶	16.78	3.36	抗
云抗 10 号 (ck)	69.44	17.22	感

5.2.4 抗茶小绿叶蝉

对秧塔大白茶及对照云抗10号的茶小绿叶蝉田间鉴定结果进行分析, 结果表

明, 秧塔大白茶自然每芽虫数为5.03头, 对茶小绿叶蝉的抗性等级与对照云抗10号(7.28头)相当, 均为“抗”。

表 12 抗茶小绿叶蝉鉴定统计结果

单位: 头

品种名称	自然每芽虫数	抗性等级
秧塔大白茶	5.03	抗
云抗 10 号 (CK)	7.28	抗

5.3 产量鉴定结果

经过连续5年品种比较试验产量鉴定,

秧塔大白茶产量高, 比对照云抗10号高4.04%, 详细结果见表13。

表 13 品种比较试验鲜叶产量鉴定结果 (单位: kg/0.07hm²)

品种名称	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	平均	与云抗 10 号相比 (±)
秧塔大白茶	437.56	452.89	475.11	453.53	464.67	456.75	+ 4.04
云抗 10 号 (CK)	416.22	435.11	444.89	439.10	459.77	439.02	—

5.4 特征特性

5.4.1 植株特征

秧塔大白茶植株高大, 乔木型, 大叶类, 树姿开张, 主干显, 分枝密度稀。

5.4.2 叶片性状

秧塔大白茶叶片稍上斜着生, 叶片特大, 叶片长平均为15.91cm, 宽平均为7.44cm, 长椭圆形, 叶色深绿, 叶面隆

起，叶身内折，叶缘微波，叶齿锐、深，叶尖急尖，叶质中。

5.4.3 新梢性状

秧塔大白茶芽叶肥壮，黄绿色，茸毛特多，一芽三叶，百芽重149.5g。新梢生长势和持嫩性均强，发芽整齐，新梢年生长5~6轮。春茶开采期在3月上旬。

5.4.4 花的性状

秧塔大白茶花冠直径4.71cm×4.09cm，花瓣6~8片，子房茸毛多，花柱3裂。

6 小结

6.1 秧塔大白茶内含物较丰富，水浸

出物含量为49.2%、茶多酚24.6%、氨基酸3.2%、咖啡碱3.4%、儿茶素18.15%。

6.2 秧塔大白茶可制成优质绿茶、工夫红茶、白茶，具有外形显毫，香气高，滋味醇厚、甘鲜等特点。

6.3 秧塔大白茶的抗旱能力为中抗，抗寒能力弱；抗茶云纹叶枯病，抗茶饼病，中抗茶小绿叶蝉。

6.4 秧塔大白茶产量高，比对照云抗10号高4.04%。



图1 秧塔大白茶

云南地方茶树种质资源生化成分多样性分析

段志芬 尚卫琼 杨盛美 李友勇 刘悦 刘本英*

(云南省农业科学院茶叶研究所/云南省茶学重点实验室, 云南勐海 666201)

摘要:以51份云南地方茶树种质资源为试验材料, 通过对其生化成分遗传多样性分析与比较表明: 51份云南地方茶树种质资源的主要化学成分之间表现出了不同程度的变异, 变异系数在2.34%~14.92%, 基于茶多酚、氨基酸、咖啡碱、水浸出物聚类分析结果显示, 在遗传距离为15处聚为3类, 第1类群氨基酸含量较高, 第2类群具有较高的水浸出物和高茶多酚含量, 第3类群咖啡碱含量较低; 对儿茶素类及没食子酸含量基本统计分析的结果表明, 云南地方茶树资源的儿茶素组分有较大的变异区间, 变异系数为13.1%~60.2%; 儿茶素类及没食子酸含量聚类分析结果显示, 在遗传距离为15处聚为2类, 第1类群的儿茶素总量、GA含量、D、L-C含量、EGCG含量、EC含量及ECG含量都高, EGC含量较低, 第2类群表现为儿茶素总量、EGC含量和ECG含量都较低; 在51份云南地方茶树种质资源中, 有5个树种红绿茶皆适制, 有46个树种适制绿茶。

关键词: 云南; 地方茶树资源; 生化成分; 多样性

种质资源在种质创新以及新品种选育中有着不可替代的重要作用^[1]。云南因独特的地理与生态环境, 孕育了丰富的茶树种质资源, 包括栽培品种、地方群体品种、野生种以及近源种质等^[2, 3]。地方茶树种质资源蕴含着丰富的变异类型及稀有或特有的性状, 而对这些资源的开发利用是创制新种质、培育优良新品种的关键, 同时也是解决当前品种同质化严重、地方特色品种缺乏问题的关键^[3]。近年来, 对云南地方茶树种质资源研究很多: 蒋会兵^[4]对云南10个地区的830份茶树种质资源主要表型性状的遗传多样性分析和比较表明: 云南茶树种质资源具有丰富的表型遗传多样性。尚卫琼^[5]对云南省景洪市古茶树资源农艺性状多样性进行了分析, 结果表明: 检测

的8个农艺性状变异系数在15.15%~57.74%之间, 从大到小排列依次为最低分枝高>叶面积>树幅>树高>叶长>叶宽>花冠直径>果实大小; 古茶树农艺性状的13个特征向量中4个主成分的累计贡献率达到73.026%。刘福桥^[6]对云南双江县古茶树种质资源的表型多样性进行了研究, 发现19个描述型性状均表现出不同程度的分化, 部分表型在168份古茶树种质资源中具有特殊的性状。段志芬^[7]、季鹏章^[8]对云南野生茶树资源型态多样性进行了分析: 周萌^[9]、夏丽飞^[10]、徐礼羿^[11]运用分子标记和基因表达水平对云南茶树资源进行了遗传多样性研究, 指出云南茶树种质资源遗传变异丰富, 汪云刚^[12]采用田间自然鉴定、低温处理试验等方法, 对105份云南茶树种质资

注: ★为通讯作者。

源进行了抗寒性和抗虫性鉴定,筛选出了11份抗性表现较好的资源,堵源康^[13]、杨盛美^[14]、罗向前^[15]、段志芬^[16]对云南茶树种质资源进行了生化组分多样性分析,分别筛选出了高氨基酸、高茶多酚、高儿茶素等优异种质资源,且对种质资源进行了适制性的筛选。

本研究以保存于国家大叶茶树种质资源圃的51份云南地方茶树资源为研究对象,

分析研究其主要生化成分的遗传多样性,并从中发掘出一些特异的种质,为深入研究与利用云南茶树种质资源提供参考。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试材料取自国家种质大叶茶树种质资源圃(勐海)51份云南地方茶树种质资源(表1)

表1 51份云南地方茶树种质资源

序号	资源名称	序号	资源名称	序号	资源名称
1	KLS 大叶茶	18	LSMD 茶	35	SBLS 大茶
2	XZQ 大茶树	19	CPT 大叶	36	MSX 茶
3	MW 大叶茶	20	CX3 号	37	DN 茶
4	MB 大山茶	21	DML 大叶茶	38	MZQ 茶
5	JK 大叶茶	22	MY 丛茶	39	MB 大叶茶
6	WJT 大叶茶	23	DTY 茶	40	XC 细叶茶
7	GJ 大茶	24	NDH 茶	41	YY 茶
8	GJ 小茶	25	BWBZ-1 茶	42	BD 大黑茶
9	DH 白毛茶	26	BWBZ-2 茶	43	YDBH 茶
10	BMJ 茶	27	JKY 茶	44	FY 大叶
11	SL 茶	28	GT 茶	45	ST 大叶茶
12	HHCS 茶	29	MY 茶	46	HNH 大茶
13	FQ 大白茶	30	SJH 大叶茶	47	DML 大叶茶
14	MT 大叶茶	31	MD 茶	48	MA 大茶
15	KLS 小叶茶	32	NH 茶	49	73—6
16	XPT 茶	33	LN 大叶茶	50	TC 大叶茶
17	GJ 大叶茶	34	TBNG 茶	51	SJTZ 茶

1.2 试验方法

1.2.1 样品制备

依据《茶树种质资源描述规范和数据标准》^[17],采摘鲜叶→摊青→微波炉杀青→揉捻→80℃恒温箱干燥,将部分蒸青样用高速粉碎机粉碎1min,过筛,粒度大约

在40~60目备用。理论上茶叶粒径越小,内含物越容易浸出。但粒度太小,其浸出程度降低,内含物反而不容易浸出。综合考虑,采用40~60目大小为宜。

1.2.2 生化成分测定

茶多酚含量测定采用GB/T 8313—2008