

高 Vc 复合绞股蓝袋泡茶的研制

蔡金腾 丁筑红 雷方俊 周鹏飞 贵州农学院食品科学系 550025

摘 要 用苦丁茶、刺梨原果汁与绞股蓝混合,解决了绞股蓝袋泡茶口感差的问题,并能大大提高产品 Vc 含量。最优配比为:单纯绞股蓝茶:单纯苦丁茶:刺梨原果汁=6:4:15。最佳烘制条件为 80℃、15min。制得的高 Vc 复合绞股蓝袋泡茶口感好, Vc 含量达 902.19mg/100g,是绿茶 Vc 含量的 3~9 倍,是红茶 Vc 含量的 22.6~50.1 倍。

关键词 绞股蓝 苦丁茶 刺梨原果汁 茶

Abstract Ilex Latifolia, Gynostemma Pentaphyllum and Rosa roxburghii juice were used to prepare tea-bags, The products showed good flavor and high Vc content (902.19mg/100g). The Vc content is 3~9 times and 22.6~50.1 times as that of green tea and black tea respectively. The optimum formulation of tea-bags was Gynostemma Pentaphyllum tea : Ilex latifolia tea : Rosa roxburghii juice = 6 : 4 : 15. The best drying condition is 80℃ for about 15 minutes

Key Words Gynostemma Petaphyllum Ilex Latifolia Rosa roxburghii juice Tea

前 言

绞股蓝 (*Gynostemma Pentaphyllum* (Thunb) Mak), 又名七叶胆, 为胡芦科绞股蓝属多年生草质藤本植物, 在我国主要分布于长江流域及南方各省^[1]。由于其植株中含有人参皂甙类似的成份和类似的药理作用, 被誉为“南方人参”。经药理试验和临床研究表明, 长期服用无任何副反应, 具有防癌、抗癌、抗衰老、抗疲劳、降血脂、降胆固醇、祛痰止咳、补肾益气等功能, 并可治白发脱发、慢性气管炎、胃溃疡、高血压、动脉硬化、神经衰弱等症^[2]; 同时还有减肥、美润肌肤、增进食欲、稳定精神、抑制兴奋等效果。日本民间有长期将绞股蓝作为茶饮用的习惯。

苦丁茶 (*Ilex Latifolia* Thunb), 又名茶丁、皋卢茶, 属冬青科冬青属大叶冬青种。苦丁茶内含有熊果酸、熊果醇、蛇麻脂醇、蒲公英甾醇、β-香树脂醇、β-谷甾醇和茶多酚、儿茶素、黄酮类、咖啡碱、氨基酸、维生素及水浸物等^[3]。经两千多年民间应用和现代医学验证具有清热

解毒、杀菌消炎、健胃消积、止咳化痰、生津止渴、提神醒脑、明目益思和抗辐射、抗衰老、活血脉、降血脂、降低胆固醇等功效。苦丁茶是一种传统的天然保健、益寿美容的多功能植物代用茶^[3]。泡饮时风味独特, 先苦后甘, 回味持久。多用于单独或混合配制成袋泡茶。

用绞股蓝单独制成袋泡茶的产品普遍存在着口感差的问题, 影响了消费者饮用的积极性。据此, 笔者用苦丁茶与绞股蓝茶混配并加入 Vc 含量极高、营养丰富的刺梨原果汁研制成高 Vc 复合绞股蓝袋泡茶, 具有较好的口感和保健效果, 深受饮用者的好评。现将研制结果报道如下。

1 实验材料

1.1 绞股蓝: 采自贵州农学院植物教研室绞股蓝栽培园。绞股蓝植株经济用部位为全草, 在绞股蓝藤蔓长到 1m 以上时, 可趁无露水时采割, 留茬 4~5 节。

1.2 苦丁茶: 市售、散装。

1.3 刺梨原果汁: 由贵州农学院刺梨科研所刺

梨产品贮藏加工研究室提供。原果汁为橙黄色,刺梨香味浓郁, Vc 含量为 1347.73mg/100g。

1.4 袋泡茶内袋专用包装纸:市售。符合 GB11680 食品包装用纸卫生标准。

2 实验方法

2.1 绞股蓝的预处理

2.1.1 选择:采收来的绞股蓝原料,必须将杂物、枯黄植株,病黄叶片及腐烂部分去除,洗净泥沙、污物。

2.1.2 切碎、炒制:将绞股蓝植株切成 5mm 小段后进行炒制。炒制时锅内温度控制在 180℃ 左右。快速翻动,使水分迅速蒸发,当有焦香味产生时,可结束炒制,这时绞股蓝含水量已降到 7% 以下。但不能过度炒制,否则绞股蓝被炒焦产生的焦糊味将严重影响产品质量。

2.1.3 粉碎:用植物粉碎机将炒制好的绞股蓝粉碎成 1.5~2mm 的碎粒,装入食品袋中备用。此为单纯绞股蓝茶。

2.2 苦丁茶的处理

认真选除苦丁茶中的杂质和直径在 3mm 以上的粗大梗,并粉碎成 1.5~2mm 的碎粒,装入食品袋中备用。此为单纯苦丁茶。

2.3 绞股蓝茶和苦丁茶配比设计

以单纯的绞股蓝茶、苦丁茶作对比,在配比中绞股蓝茶含量不低于 50%、梯度为 10%,配比设计见表 1。

表 1 绞股蓝茶与苦丁茶配比量

原料	序 号						
	1	2	3	4	5	6	7
绞股蓝茶	100	90	80	70	60	50	0
苦丁茶	0	10	20	30	40	50	100

2.4 绞股蓝茶与苦丁茶配比量初步选择

按表 1 配比方案称量混合均匀,进行袋泡茶包装,每袋装料 2g。包装完毕后,按序号每袋用 100ml 沸水加盖浸泡 5min,采用感官品评,依次审评其香气、汤色和滋味,分良好、较好、一般、差和极差记录,初步选出 2~3 个配

比,供进一步择优。

2.5 刺梨原果汁的处理

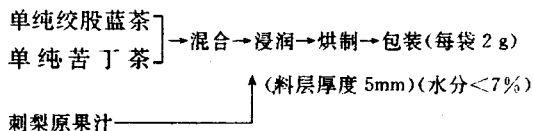
将刺梨原果汁加温至 100℃ 后尽快冷却至室温,用 200 目滤布过滤,装入洁净不锈钢容器内备用。

2.6 刺梨原果汁加量设计

因绿茶中 Vc 含量为 100~300mg/100g,红茶中 Vc 含量为 18~40mg/100g^[4]。添加刺梨原果汁使绞股蓝茶与苦丁茶配制的半成品,在浸润刺梨原果汁后制成的产品 Vc 含量能达 600mg/100g 以上,并带有刺梨香味。因此在 100g 半成品中,刺梨原果汁分别按 100g、150g、200g 及 250g 4 个量添加,最终取能达到充分浸润半成品又不浪费刺梨原果汁的加量进行下步试制。

2.7 后期制作工艺

2.7.1 工艺流程



2.7.2 采用正交试验法选定最优配比和最佳烘制条件(温度、时间)。

2.7.3 感官评分:对每个处理按 2.4 法冲泡后,进行感官评分。参照 GB9833·33-88 附录 A^[5]制定如下感官品质评分标准,最高分:香气为 20 分、汤色为 10 分、滋味为 30 分。

2.8 不同配比还原型 Vc 测定

采用 GB12143.3-89 法测定。

3 结果与分析

3.1 绞股蓝茶与苦丁茶配比量初步选择结果(表 2)

从表 2 知:按 2.3 配比方案制作后,经品评,初步选出 4、5、6 号样品(即绞股蓝茶与苦丁茶的比例为:4 号 7:3;5 号 6:4;6 号 5:5)进行下步试验。

品评结果表明(表 2):单纯的绞股蓝茶,无香气,有令人讨厌的青草臭气,入口后口中长久留有不愉快的苦味,因此未受好评;单纯的苦丁茶有清香气,入口后先苦后甘,回甘持久,

风味独特, 评价较好; 当绞股蓝茶与苦丁茶混合配制, 苦丁茶所占比例增加到 3 成和 3 成以上时, 苦丁茶的清香滋味能较好地掩盖和减弱绞股蓝茶的青草臭气及不良滋味, 得到较好的评价。

表 2 绞股蓝与苦丁茶不同配比感官品评结果

样品序号	香气	汤色	滋味	综合评定
1	青草臭气较重	明亮黄绿色	绞股蓝苦味重, 饮后口中有不愉快苦味, 持久	极差
2	青草臭气较明显, 有微弱清香	明亮黄绿色	不愉快苦味明显, 在口中持久, 微有苦丁茶味	差
3	有青草臭气和较弱清香	明亮黄绿色	绞股蓝不愉快苦味为主, 有苦丁茶味	一般
4	清香为主, 青草臭气微弱	明亮黄绿色	苦丁茶味较明显, 绞股蓝苦味淡	较好
5	清香	明亮黄绿色	苦丁茶味较明显, 微有绞股蓝苦味	较好
6	清香	明亮黄绿色	苦丁茶味明显, 绞股蓝苦味很微弱	较好
7	苦丁茶特有清香	明亮黄绿色	苦丁茶滋味, 先苦后微甜, 微甜味在口中持久	较好

3.2 刺梨原果汁的加量试验

按 2.6 添加方案, 对 1~7 号样品各取 4 份, 每份 100g, 分别添加 100g、150g、200g 和 250g 刺梨原果汁进行浸润, 中途搅拌 3 次, 1.5h 后观察。结果是: 添加量为 200g、250g 刺梨原果汁的样品容器中, 有刺梨原果汁剩余, 说明添加量偏高。添加 100g 刺梨原果汁的样品均显出润湿度不足, 说明此添加量偏低。添加 150g 刺梨原果汁的样品, 基本达到充分浸润。因此, 下步试验在 100g 绞股蓝茶与苦丁茶的混合半成品中, 刺梨原果汁的添加量取 150g。

3.3 最优配比和最佳烘制条件正交试验结果 (表 4)

本研究对 3.1 初步选出绞股蓝茶与苦丁茶的配比, 按 3.2 结果添加刺梨原汁, 并对烘制时间及温度采用 $L_9(3^4)$ 正交表进行了正交试验。设置 3 因素 3 水平。见表 3。

表 3 正交试验因素水平

水平	因 素		
	A	B	C
	绞股蓝茶+苦丁茶+刺梨原果汁	烘制温度	烘制时间
1	70g+30g+150g	60℃	15min
2	60g+40g+150g	80℃	25min
3	50g+50g+150g	100℃	35min

表 4 正交试验结果

试验号	因 素			感官品质评分			
	A	B	C	香气	汤色	滋味	总分
1	1	1	1	17	10	22	49
2	1	2	2	17	10	23	50
3	1	3	3	15	10	21	46
4	2	1	3	19	10	29	58
5	2	2	1	20	10	30	60
6	2	3	2	18	10	27	55
7	3	1	2	18	10	26	54
8	3	2	3	17	10	26	53
9	3	3	1	18	10	26	54
K_1	145	161	163	$\Sigma=479$			
K_2	173	163	159				
K_3	161	155	157				
R	29	8	6				

由表 4 可知: 试制的高 Vc 复合绞股蓝袋泡茶以 $A_2B_2C_1$ 组合最优。即原料配比为: 绞股蓝茶 60g, 苦丁茶 40g, 刺梨原果汁 150g。在原料粒度 1.5~2mm, 料层厚度 5mm 左右时, 烘制温度 80℃, 烘制时间 15min, 所制得的产品质量最好。

根据表 4 极差直观分析 R 值, 以 $A>B>C$, 而 A 大于 B、C 较多, 说明在刺梨原果汁用量一定的条件下, 绞股蓝与苦丁茶的配比量对

产品感官品质影响最大。而因素 B 极差值大于 C, 说明烘制温度对产品质量的影响比烘制时间重要, 从保持产品 Vc 的条件出发, 温度也比时间对 Vc 的影响大。方差分析结果 (表 5) 进一步证实上述结论。

表 5 正交试验方差分析结果

方差来源	离差平方和	自由度	方差	F 值	F _{0.05}	F _{0.01}	显著性
A	131.6	2	65.8	129	4.46	8.65	**
B	11.6	2	5.8	11.4			**
C	6.3	2	3.15	6.2			*
试验误差 e	4.1	8	0.51				

“*”为差异显著, “**”为差异极显著

对表 4 中试验 1~9 号产品品评时, 均认为香气、汤色和滋味比没有加刺梨原汁时有一定改善。产品香气除清香外, 还有淡刺梨香味, 汤色明亮呈红橙色。试验号 3 和 6 有焦苦味出现, 说明 3 号、6 号烘制温度过高 (100℃), 时间过长 (25min, 35min)。

3.4 高 Vc 复合绞股蓝茶不同配比的 Vc 含量

据报道^[6,7]刺梨果实干制时, 温度采用 70~80℃, 制品 Vc 含量最高。本研究得到的最佳烘制温度为 80℃, 与之相符。因此, 笔者对表 1 中各配比进行了 Vc 测定, 并对它们分别加 150g 刺梨原汁在 80℃下烘制 15min 制成的产品也测定 Vc, 结果见表 6。

表 6 Vc 含量测定结果

序号	配比量 (g)		Vc 含量 (mg/100g)	
	绞股蓝茶	苦丁茶	未加刺梨原汁	加刺梨原汁
1	100	0	29.60	747.82
2	90	10	33.45	783.59
3	80	20	37.30	828.83
4	70	30	40.15	866.15
5	60	40	45.15	902.19
6	50	50	48.86	1041.18
7	0	100	68.11	1092.66

从表 6 可看出, 单纯的绞股蓝茶和单纯的苦丁茶 Vc 含量均低, 为 29.60mg/100g 和 68.11mg/100g, 它们不同配比的 Vc 含量在 33.45~48.86mg/100g 范围, 添加 150g 刺梨原汁制成产品后 Vc 含量猛增至 783.59~1041.18mg/100g, 而 3.3 选出的最优配比 (绞股蓝茶 60g, 苦丁茶 40g) 的产品 Vc 含量为 902.19mg/100g。

从表 6 可知, 在同等条件下, 单纯的绞股蓝茶和单纯苦丁茶对刺梨原汁中 Vc 的吸附能力有差别, 后者的能力大于前者。因此, 随着配比中苦丁茶量的增加, 产品中 Vc 含量也增加, 其原理有待进一步探索。

4 结论

- 4.1 采用苦丁茶、刺梨原果汁与绞股蓝茶复合, 能较好地改善绞股蓝茶的口感, 增加保健作用, 大大提高产品 Vc 含量。
- 4.2 高 Vc 复合绞股蓝茶最优配比为: 单纯绞股蓝茶: 单纯苦丁茶: 刺梨原果汁 = 6: 4: 15。最佳烘制条件 (料层厚度 5mm): 80℃, 15min。

参考文献

- 1 江苏新医学院编. 中药大辞典. 人民卫生出版社, 1982.
- 2 郑友军. 新兴食品加工实用手册. 中国农业科技出版社. 1990, 84
- 3 陈杖洲. 珍稀植物代用茶—苦丁茶. 茶叶, 1995, 21 (1): 39~40.
- 4 安徽农学院. 茶叶生物化学. 农业出版社. 1980, 2.
- 5 中国标准出版社第一编辑室. 饮料产品与试验方法标准汇编. 中国标准出版社. 1992, 9, 236~239.
- 6 牟君富. 解决刺梨加工原料周年供应的途径. 农业工程学报. 1988, (2): 49~59.
- 7 罗登义. 刺梨的探索与研究. 贵州人民出版社. 1987, 5, 142.