

# 蓬 果汁饮料的研制

仲山民 林海萍 王秋森 周智勇

(浙江林学院林学系, 临安 311300)

楼新良

(浙江省磐安县林业局)

**摘要** 在野生植物蓬 果汁饮料研制中不添加任何色素、香精及防腐剂, 所得产品色、香、味独特逼真, 是一种集天然、营养和保健于一身的新型理想饮品。研制结果表明: 蓬 果汁饮料以采用鲜果不破碎取汁法, 1: 2的稀释度, 以及 8% 糖度、0. 20% 酸度或 10% 糖度、0. 25% 酸度的配比为佳。

**关键词** 悬钩子属; 果实汁液; 饮料瓶装; 生产工艺

**中图分类号** S663. 9; S759. 83

蓬 (*Rubus hirsutus*), 又名三月泡、野杜利, 是蔷薇科悬钩子属的重要浆果植物, 在我国东南各省都有分布, 生于林中空地、灌丛中或山坡路旁阴湿处。其果实于 5 月成熟, 外观漂亮, 色泽鲜红、艳丽, 香味独特, 而且营养丰富。据分析<sup>[1]</sup>, 蓬 鲜果富含糖分, 且以果糖和葡萄糖这种还原糖为主, 其含水量高达 80% 左右, 为多汁浆果, 果实中至少含有 1 种氨基酸, 其中包括人体必需氨基酸 种及婴幼儿还必需的组氨酸, 维生素 C 含量达 299. 2 mg· kg<sup>-1</sup>, 还含有丰富的有机酸、蛋白质、无机元素等营养成分。另据记载<sup>[2, 3]</sup>, 蓬 也是一种重要的药用植物, 具有消炎解毒、清热镇惊、活血祛风湿等功能。再说, 蓬 属第 3 代水果<sup>[5]</sup>, 目前我国大多还处于野生状态, 基本无污染。

随着人们生活水平的不断提高, 人们对自己生活质量的要求也越来越高, 在食物上更注重质量及营养保健作用, 带有“野”味的天然食品倍受青睐。因此, 开发利用蓬 这一野生植物资源, 对它进行深度加工, 很有必要, 亦很有现实意义。为此, 我们在前几年研究的基础上<sup>[1, 6, 7]</sup>, 根据蓬 果实本身的品质特征, 又开展了蓬 果汁饮料方面的研制, 以便为人类提供一些纯天然、无污染的新型饮品, 充分体现蓬 应有的价值。现将研制情况报告如下。

收稿日期: 1997-09-05

第 1 作者简介: 仲山民, 男, 1963 年生, 副教授

©1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net>

# 1 材料与方 法

## 1.1 材 料

1.1.1 原料 蓬 鲜果, 采自浙江省临安市

1.1.2 辅料 白砂糖、柠檬酸、蜂蜜, 均为市售, 食用级

## 1.2 方 法<sup>[4]</sup>

### 1.2.1 工 艺 流 程

原料选择→清洗→沥干→破碎或不破碎或糖渍→预煮→榨汁→澄清过滤→调配→装瓶→封盖→杀菌→冷却→成品

### 1.2.2 操 作 要 点

1.2.2.1 原料选择 选择已充分成熟、色泽鲜艳、无霉烂和其他明显不良变化的果实为原料

1.2.2.2 清洗、沥干 先将果实置于质量浓度为6%的食盐溶液中浸泡10~15 min进行去虫, 并去杂去蒂等, 然后用清水漂净并沥干。

1.2.2.3 破碎或不破碎或糖渍 按设计要求, 将洗净沥干的果实不经破碎而直接进行预煮, 或用组织捣碎机适度破碎后再进行预煮, 或直接进行糖渍处理, 即按果实:白砂糖为1:1.0的质量比, 在容器中一层糖一层果地铺好, 浸渍2~3 d

1.2.2.4 预煮 在破碎或不破碎的果实中加入与果实等质量的水(糖渍处理的果实第 1次取汁不加水), 采用60~70℃的温度, 加热15~30 min进行预煮, 以利于果实中色素物质和风味物质的溶出, 并提高出汁率。

1.2.2.5 榨汁 用4层纱布包住经预煮的果实浆液挤压出汁, 渣再用一定量的水将其搅匀, 加热煮沸并保持15 min后, 再用2层纱布进行挤汁, 前后2次汁液合并为鲜榨汁。

1.2.2.6 澄清过滤 将鲜榨汁迅速加热到80℃, 并维持3 min, 然后用4层纱布或绒布过滤即得澄清汁液。

1.2.2.7 调配 根据澄清汁液的色泽、含糖、含酸情况, 以及成品的质量要求, 用白砂糖、柠檬酸、蜂蜜和水进行调配, 调配中不添加任何色素、香精和防腐剂。

1.2.2.8 装瓶、封盖 装瓶温度应在80℃以上, 装后立即封盖。

1.2.2.9 杀菌、冷却 250 mL装的瓶子, 在100℃的沸水中杀菌8~10 min, 然后逐级冷却至37℃左右, 取出用干布擦干, 贴上标签即成。

### 1.2.3 成 品 质 量 指 标

1.2.3.1 感官指标 色泽: 浅紫红色至紫红色, 随成品酸度而变, 但同一瓶内色泽均匀一致; 香气: 具有蓬 果汁饮料特有的香气; 滋味: 酸甜适中, 口感清爽, 无异味; 组织形态: 汁液均匀, 呈半透明态, 久置后有少量沉淀, 饮用时摇匀即可; 杂质: 无肉眼可见的杂质。

1.2.3.2 理化指标 可溶性固形物(折光法)9%~11%; 总酸(以柠檬酸计)0.20%~0.25%; 总糖(以葡萄糖计)8%~10%; 铅 $\leq 1.0 \text{ mg kg}^{-1}$ ; 砷 $\leq 0.5 \text{ mg kg}^{-1}$ ; 铜 $\leq 10 \text{ mg kg}^{-1}$ 。

1.2.3.3 卫生指标 符合 GB2759-8的规定。

## 2 结果与分析

### 2.1 取汁方法的筛选

在加工工艺中,我们分别采用了不破碎取汁法、破碎取汁法和糖渍取汁法这样 3 种不同的取汁方法,并根据这 3 种取汁方法所得到的原汁的情况(表 1)以及由此而得的成品的情况(表 2),进行了比较筛选

表 1 3 种取汁方法所得原汁的情况

Table 1 Juices obtained by use of 3 kinds of methods

取汁方法	色泽	浑浊度	出汁率 %	含糖量 %	含酸量 %
不破碎	紫红	半透明	41.9	4.7	0.35
破碎	浅紫红	较混浊	39.9	4.9	0.35
糖渍	深紫红	半透明	36.0	4.7	0.27

表 2 3 种取汁方法所得成品的情况

Table 2 Finished products obtained by use of 3 kinds of juice making methods

取汁方法	稀释度	糖度 %	酸度 %	色泽	浑浊度	沉淀物	香气	口感
不破碎	1:2	10	0.25	紫红	半透明	较少	较浓	酸甜适度
破碎	1:2	10	0.25	浅紫色	较混浊	较多	较浓	酸甜适度
糖渍	1:3	17	0.32	粉红	半透明	较少	较淡	太甜
	1:4	11	0.28	浅粉红	半透明	较少	淡	酸甜适中

由表 1 和表 2 可知: ① 不破碎取汁法的出汁率要高于破碎取汁法,而且前者所得的原汁及其成品在色泽、浑浊度、沉淀等方面都比后者好。这是因为蓬 果实经破碎处理后,其种子中的许多成分如蛋白质、果胶质、脂肪酸等也随汁液被带出,因而造成汁液较混浊、粘滞性增大而使出汁率有所下降,所得成品也相应较混,久置后沉淀较多。② 用糖渍法所取的汁液含糖量过高,如以原汁比水为 1:3 的比例进行稀释、调配,则所得成品的颜色虽然还可以,但糖度太高,达 17% 左右,显然口感太甜;若以 1:4 进行稀释,则成品的糖度虽然可以,但色泽太淡,已失去了蓬 果实特有的鲜艳色泽,也不适合。再说,这种糖渍法取汁的出汁率并不高,而耗糖量却很大,造成成本较高。综上所述,我们认为还是以不破碎取汁法为好。

表 3 不同稀释度的色泽和香气比较

Table 3 A comparison of scent and color among 6 sorts of extension rate

稀释度	色泽	香气
1:1	鲜红	浓
1:2	鲜红略浅	较浓
1:3	鲜红更浅	欠浓
1:5	浅粉红	不足
1:8	浅浅粉红	微弱
1:10	微红	基本无

### 2.2 稀释度的确定

将澄清的鲜榨原汁与水按不同比例进行稀释,观察比较其色泽和香气的变化情况,结果见表 3

表 3 结果表明: 1:5, 1:8, 1:10 这种稀释度的汁液色泽已明显失去果实原有的色泽,而且香气也不足,故淘汰之;而其余 3 种(即 1:1, 1:2, 1:3)稀释度均可采纳,但考虑到成品的颜色可能还会随汁液的酸度而变,另外,再从香气、生产

成本等方面来综合考虑,我们认为 1:2 的稀释度较为适宜。

### 2.3 不同糖酸度的比较

在确定了取汁方法和稀释度的前提下,我们试制了一系列不同糖酸度的饮料,并经过一段时间贮存后对其进行观察、测定和品尝,结果见表 4

表 4 不同糖酸度的成品比较

Table 4 A comparison of finished products with sugar and acid added in different quantities

糖度 %	酸度 %	糖酸比	色泽	浑浊度	沉淀	香气	口 感
10	0.30	33	深紫红	半透明	少量	较浓	味浓,但偏酸
10	0.25	40	紫红	半透明	少量	较浓	味浓,较爽口
10	0.20	50	紫红略浅	半透明	少量	较浓	味浓,略偏甜
8	0.20	40	紫红略浅	半透明	少量	较浓	酸甜适中,爽口
8	0.15	53	粉红	半透明	少量	较浓	偏甜,不爽口
6	0.15	40	粉红	半透明	少量	较浓	清淡
6	0.12	50	浅粉红	半透明	少量	较浓	太淡

由表 4 可知:①成品的色泽随酸度而变,酸度提高,色泽加深。酸度一旦确定,则成品的色泽也就基本不变,并保持相对稳定②糖度或酸度的改变,均会引起成品糖酸比的变化,从而带来口感上的差异。有的虽然糖酸比相同,但由于糖度和酸度的高低不同,同样会引起成品口感上的一定差异。经比较,我们认为成品以 8% 的糖度和 0.20% 的酸度最为理想,它色泽逼真,香气较浓,酸甜适中,口感清爽;其次为 10% 糖度和 0.25% 酸度的成品,它色香味也都不错

## 3 小结与讨论

3.1 属于第 3 代水果的蓬 果实色香味俱佳,营养丰富且无污染,对人体又有着良好的保健作用,因此,它是一种非常理想的加工原料,值得大力开发与利用

3.2 研制结果表明:对蓬 鲜果,通过适当的处理和调配,将其制成色泽艳丽逼真、香味浓郁、口感纯正清爽的天然饮品完全可行,而且以采用鲜果不破碎取汁法、1:2 的稀释度以及 8% 糖度、0.20% 酸度或 10% 糖度、0.25% 酸度的配比为佳

3.3 目前,我国的蓬 资源基本上还处于野生状态,要满足今后加工生产的需要,就有必要逐步扩大其人工栽培的面积,提高果实产量。另外,蓬 因果实中空,其耐贮运能力相对较差,故采收后宜小心运送,并尽快进行加工处理,以确保成品应有的品质

## 参 考 文 献

- 1 仲山民,田荆祥,吴美春.悬钩子果实的营养成分分析.浙江林学院学报,1993,10(4):485~489
- 2 俞德浚,陆玲娣.中国植物志:第 3 卷.北京:科学出版社,1985.42~216
- 3 浙江药用植物志编写组.浙江药用植物志:上册.杭州:浙江科学技术出版社,1980.526~527
- 4 邵长富,赵晋府.软饮料加工工艺学.北京:轻工业出版社,1987.41~78
- 5 文进.谈谈“第 3 代水果”的开发利用.林业经济,1985,(6):55~58
- 6 刘岳炎,胡超宗,田荆祥等.掌叶覆盆子和蓬 生物学特性.浙江林学院学报,1993,10(4):467~474
- 7 仲山民,田荆祥,吴美春.悬钩子系列产品加工工艺.浙江林学院学报,1993,10(4):480~484

Zhong Shanmin(Zhejiang Forestry College, Lin'an 311300, PRC), Lin Haiping, Wang Qiusen, Zhou Zhiyong, and Lou Xinliang. **A beverage prepared from fruit juice of *Rubus hirsutus***. *Journal of Zhejiang College*, 1998, **15**(2): 187~ 191

**Abstract** In the preparation of a drink, fresh fruits of a wild plant *Rubus hirsutus* were used with no pigments, essences and preservatives added. The resultant product was a new ideal beverage which was natural, nutritious and healthful, particularly in color, scent and taste. The preparation showed that best results could be obtained if juice was made from intact fruits, which was then diluted with water in the ratio of 1 to 2 with some sugar and acid added so that the final sugar content and acidity would be 8% and 0.20% respectively or 10% and 0.25% respectively.

**Key words** *Rubus*; fruit juice; beverage bottling; productive technology