

3.5 装瓶、杀菌、冷却

事先将玻璃瓶和瓶盖洗净、消毒,待混合料排气后,立即趁热装瓶、封口,放入沸水中杀菌 7min,随后用水分段冷却至瓶体温度 40℃ 左右。

4 结论与讨论

4.1 本研究的带肉果蔬饮料工艺流程是合理、可行的。

4.2 按表 6 产品配方进行复合调配,制成的产品感官上各具特色,理化指标符合带肉果蔬饮料的要求。

4.3 沙棘原汁是调整产品酸度的优良天然酸味料,对掩蔽胡萝卜和南瓜的风味有一定效果。其机理有待研究。

参考文献

- 1 蔡同一. 果蔬汁现代加工技术及质量控制. 食品与机械, 1992 (4).
- 2 牟奇平等. 胡萝卜制汁新工艺研究. 食品工业科技, 1990 (4).
- 3 杨卯君. 实用软饮料加工. 天津科学技术出版社, 1988.
- 4 宋建英. 南瓜系列保健食品加工技术. 湖南食品发酵, 1992 (2).

竹汁莲心保健饮料

曹树稳 涂宗财 南昌大学食品工业学院 330047

摘要 以嫩竹和莲心为主要原料,研制出色、香、味俱佳的保健饮料。对莲心提取液的褐变和护色,竹汁与莲心提取液的稳定性等进行了较详细的研究。确定柠檬酸、D-葡萄糖酸- σ -内酯为护色剂,有效地防止了莲心提取液的褐变;同时,竹汁选用氢氧化钙和生石灰,莲心提取液选用 CTS 和 PACS 作为絮凝剂,有效地去除了提取液中的易沉淀成分,提高了提取液的稳定性,取得了令人满意的效果。

关键词 莲心 竹汁 褐变 稳定性 保健饮料

竹类属禾本科竹亚科多年生植物。全世界已有记载的约 60 属 1200 多种。我国是竹子中心产区之一,约 30 属 300 多种。竹子是森林植物的一大类群,它具有生长快,产量高,造林更新容易等特性。竹子资源丰富,种类繁多,分布面积广,竹材化学组成中不含有毒物质,符合食品加工对原料成分的严格要求。因此,竹子是生产天然食品的理想资源^[1]。资料表明,嫩竹汁具有清火,祛痰,治疗便秘和高血压的功效^[2,3]。

莲心系睡莲科莲属植物成熟种子的绿色胚芽。文献记载有“苦寒无毒,清心火,降血压和强心”之功效^[2,3]。近年来药理研究表明,莲

心中莲心碱具有降压和抗心律失常的作用。我国南方广大莲产区居民自古以来就有把莲心作为泡茶原料冲泡饮用的习惯。

本实验以江西省一年生的嫩竹和莲心为主要原料,辅以优质杭白菊,研制成功天然保健型新饮料。

1 材料与方法

嫩竹: 采自江西省靖安县,奉新县等地,为禾本科刚竹属植物淡竹 [*Phyllostachys nigra* (Lod. d.) Munro Var. *henonis* (Muf) Stapf ex Rendle] 的一年生植株,尤以 3 至 4 个月的嫩竹最佳。去除枝叶、根部,清洗掉表层泥沙,备用。

莲心：江西省广昌县莲科所提供，为广昌县当年产白莲的绿色胚芽，晒干后备用。

杭白菊：市场购得，无虫蛀及霉烂斑点。

CTS 无毒絮凝剂：中科院生态环境中心研制。

PACS 增效絮凝剂：北京汇东新技术公司生产。

其它辅料和助剂均为食用级。

2 工艺流程及操作要点

2.1 工艺流程

嫩竹→锯断→破碎→榨汁→中和→通 CO₂→生石灰处理→过滤→脱色→过滤→竹汁（备用）

菊花、莲心→混配→粉碎→热水浸提→压滤→澄清→过滤→提取液（备用）

辅料→溶解→过滤→配料→装瓶→压盖→灭菌→成品→检验→贴标→入库

2.2 操作要点

2.2.1 竹汁的制备

嫩竹洗净后，锯断，破碎，用螺旋榨汁机榨汁，用氢氧化钙调整汁液 pH 值至 10 左右。再通入食用 CO₂ 除去液中钙离子，过滤除去生成的碳酸钙沉淀。滤液加入生石灰（液固比 14：1）以除去蛋白质，多酚类化合物等，待沉淀完毕后，过滤。滤液按液固比 100：5 的比例加入脱色用粉状活性炭，加热至沸，煮沸 5~10 min，过滤除去活性炭，得澄清的、淡褐色竹汁原液。

2.2.2 莲心、菊花提取液的制备

干燥莲心（水份 5% 以下）与菊花（水份 10% 以下）按 1：1 的比例混合，捣碎，加入 2% 的柠檬酸，1.5% 的葡萄糖酸- σ -内酯，加入一定量的水（液固比 8：1），煮沸 10 min，重复操作两遍，过滤，滤液合并。滤液加入 200 ppm 的 CTS 无毒絮凝剂、150 ppm 的 PACS 增效絮凝剂，静置半小时后过滤，得浅黄色的、澄清提取液。

2.2.3 糖浆的配制

称取优质白砂糖，按 1：5 的比例加入饮料生产用水，加热溶化，过滤、冷却后得糖浆。按

配方依次加入甜味剂，乙基麦芽酚，苹果酸和菊花香精等。

2.2.4 调制、杀菌

按配比例混合竹汁，菊花莲心提取液糖浆，加水至规定量混匀，装瓶，压盖，然后进行巴氏灭菌。经检验后，贴标，成品即可入库。

3 配方举例

嫩竹	1 kg	D-葡萄糖酸- δ -内酯	15 g
莲心	0.5 kg	蛋白糖	适量
菊花	0.5 kg	乙基麦芽酚	15 ppm
白砂糖	16 kg	菊花香精	适量
柠檬酸	120 g		
苹果酸	80 g		

注：以上为 100 瓶饮料的配方，每瓶容量为 250ml

4 感官评定及卫生指标

该饮料外观为浅黄绿色，澄清透明，具有柔和的菊花香味和淡淡的竹香、荷叶香味，味甜，酸中略带些清爽的苦、涩味。pH 值为 3.8~4.7，糖度 6.4 Brix。成品符合卫生指标，菌落总数小于 1 个/ml，大肠杆菌数小于 3 个/ml，致病菌不得检出。

5 结果讨论

5.1 竹汁的制取方法

一般来说，竹汁的制取方法有两种，其一为溶剂浸提法，使用的溶剂可以是有机溶剂，如甲醇，乙醇，苯等，也可以是热水。有机溶剂浸提法的缺点是成本高，溶剂本身有一定的毒性，在竹汁中有残留；热水浸提法的缺点是竹汁中热敏性营养成分容易分解，颜色较深。其二是压榨法，由于压榨法是在常温下进行，所以营养成分损失较少，所得竹汁质量较佳。本文采用压榨法工艺制取竹汁，由于压榨出的鲜竹汁含有部分多酚类物质、不溶性蛋白质等易于沉淀的组分，所以鲜竹汁很不稳定，久置便会产生沉淀。而且，新鲜竹汁还带些青臭味，为此，本文采用氢氧化钙，生石灰来去除多酚类物质、不溶性蛋白质，用活性炭进行脱色、脱臭处理，效果良好。

5.2 莲心、菊花提取液褐变的防止

由于莲心中富含黄酮类化合物,在制取莲心、菊花提取液时,这些化合物在多酚氧化酶和金属离子的催化下容易发生酶促褐变和非酶褐变,从而导致提取液颜色加深,风味劣化,营养丧失^[6]。因此,在制取上述提取液时,必须设法抑制体系中的酶促褐变和非酶褐变作用。在浸提的同时加入柠檬酸和 D-葡萄糖酸- α -内酯来抑制上述的两种褐变,效果很好。可能机理推测如下:柠檬酸的加入,使体系呈较强的酸性,在这种酸性条件下,多酚氧化酶受热极易失活。另外,柠檬酸是较强的金属离子螯合剂,能起到了降低体系中金属离子浓度的作用,从而达到抑制两种褐变作用的目的。因为多酚氧化酶催化多酚类物质氧化,需要金属辅酶参加^[6],多酚类物质的氧化需要金属离子催化剂。D-葡萄糖酸- δ -内酯对褐变的抑制作用机理目前尚不清楚,有待进一步探讨。

5.3 莲心、菊花提取液的稳定性处理

莲心、菊花粗提取液中含有鞣质、果胶、少量不溶性蛋白质等不稳定成分,久置便会产生沉淀,对最终产品的稳定性有较大的影响。为了解决上述问题,采用新型沉淀剂的方法来澄清上述粗提液,对其进行稳定化处理效果较好。沉淀剂为 CTS 无毒絮凝剂(添加量 200 ppm)与 PACS 增效絮凝剂(添加量 150 ppm)的混合物。

5.4 产品赋香

由于竹汁、莲心等香味均不突出,故采用菊花结合菊花香精来赋香。另外,由于莲心中的莲心碱等生物碱苦味较浓烈,除采用加糖、蛋

白糖的方法来掩盖之外,还添加少许乙基麦芽酚(江苏泰兴一鸣化工厂产)来抑制苦味,增加甜味和香味,达到柔和诸味的目的,实践证明效果良好。

6 结论

嫩竹、莲心在我国南方有着极为丰富的资源,因其产区远离城市,污染较小,是较为理想的野生食品资源。竹汁莲心保健饮料的研制成功,为开发利用嫩竹、莲心的丰富资源提供了一条新途径。

竹汁莲心保健饮料集竹汁、莲心、菊花三者优点于一身,是较为理想的清心火,降压、防止动脉硬化的新型保健饮料,为我国饮料市场提供了一个可供选择的新品种,具有一定的推广应用价值。

参考文献

- 1 裘福康. 竹子食品的近期发展. 竹子研究汇刊, 1993. 12 (1): 47.
- 2 中国医学科学院药物研究所. 中草药有效成分的研究(第一分册). 北京: 人民卫生出版社, 1972, 396.
- 3 《全国中草药汇编》编写组. 全国中草药汇编(上册). 北京: 人民卫生出版社, 1975.
- 4 杨瑞菊、杨志伟. 金菊荷叶保健饮料. 食品科学, 1994 (2): 25.
- 5 吉林省科委星火计划处. 传统与新型蔬菜制品加工. 北京: 中国轻工业出版社, 1992.
- 6 王璋. 食品酶学. 北京: 轻工业出版社, 1990.
- 7 邵长富等. 软饮料工艺学. 北京: 轻工业出版社, 1987.

混合型稳定剂在冰淇淋生产中的作用

江 曼 牡丹江糖果厂 157000

摘 要 通过冰淇淋生产实例对混合型和单一型稳定剂使用效果做了对比分析,对混合型稳定剂的作用及应用进行探讨。