

竹 汁 保 健 食 品 的 开 发

刘惠宾 杭州大学生物科学与技术系 310028

竹汁,顾名思义是指从竹茎或竹笋中提取出来的竹液。中药“竹沥”是其中的一种。经测试竹汁中除含有人体8种必需氨基酸中的7种及丰富的维生素和纤维素之外,还含有能提高人体免疫功能,调整血压、抑制癌细胞和诱导干扰素生成作用的微量有机元素锗(Ge-132)和硅(Si)。目前,日本正在开发以竹汁为主原料的饮料和保健食品。常食用这些食品可以延年益寿。我国南方竹源丰富,又有制取“竹沥”的经验,因此,开发竹汁保健食品,潜力很大,可以大有作为。

1 原料的选择和预处理

1.1 原料的选择

一年生的刚竹和江南竹,在6~8月份取材时,提取的成分最丰富。

1.2 预处理

去残枝败叶,虫蛀霉烂之部分,洗净晾干磨粉待用。

2 竹原汁的提取

2.1 有机溶剂浸提法

将嫩竹破碎后用醇、氯仿等有机溶剂提取其汁,接着用蒸馏、萃取法将两者分离。

2.2 直接榨取或蒸馏法

将嫩竹用螺旋机榨取其汁,或将嫩竹粉碎后,水中浸泡10h左右,通过高温蒸煮,再蒸馏得到竹原汁。

3 竹原汁的糖化(糖化液的制备)

3.1 酶法:适当补充竹原汁的营养成分,加纤维素复合酶(由绿色木霉QM9414菌株产生),振荡培养3天左右,温度控制在50℃左右为

宜。用磷酸缓冲液调最适pH5.0~6.0,200目筛过滤或离心,得澄清液,具有独特的竹子芳香气味。

3.2 化学法(酸法)

用无机酸(如HCl、H₂SO₄等)糖化竹原汁时,酸要适当稀释,以HCl为例,稀释到40%为宜。酸的用量按1kg竹原汁加3L 40%HCl。30℃保温24h过滤、浓缩,可得含糖60%~65%,含酸18%的粘稠浓缩物,在这些浓缩物中加石灰水进行中和,加活性炭脱臭脱杂、过滤,即可得黄色粘稠的精制糖蜜。

4 糖化液的发酵(发酵液的制备)

用(NH₄)₂SO₄、 $\text{H}_2\text{N}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}_2$ 等作氮源,调整糖化液的C/N比例,煮沸灭菌,加入相关酵母,30℃培养3~4天,过滤,65℃灭菌,得澄清的含乙醇为3%~5%的低度竹白酒。

5 产品开发实例

5.1 竹原汁的应用

5.1.1 制作保健食品

米粉(100g)、砂糖(100g)、H₂O(80ml)→混匀
竹原汁
1.5g→再次混匀→蒸(25 min)→装盘→冷却→制成
粽子状食品(每个粽子约5g重)

每个粽子含有25mg左右竹提取物,对痔疮、高血压、便秘等有改善功能。

5.1.2 制作保健饮料

1kg干燥绿茶+3g竹提取物或50g竹蒸粉加工为通常一样的茶制品。这种加入竹原汁的茶制品,是一种具有竹香的保健茶。

5.2 糖化液的应用

5.2.1 制作保健食品

粉糖+麦芽糖+薄荷+糖化液 $\xrightarrow{120^{\circ}\text{C}}$ 煮沸→冷却
(800g) (500g) (15g) (10g)

→薄荷糖

竹提取物不愉快的气味被薄荷香味所掩盖。所以它是一种具有保健作用的水果糖。

5.2.2 制作保健饮料

糖化液中主要成分为低聚糖和单糖,如葡萄糖和果糖。在此溶液中按5%左右加入柠檬酸可得低糖饮料,酸甜可口,易为消费者所接受。

琥珀土豆片的研制

李 红 张连富 河北经贸大学轻工系 050061

土豆,又称马铃薯,是一种高淀粉、高蛋白食物。新鲜的土豆含水77.5%,蛋白质1.7%,碳水化合物19.6%,膳食纤维0.3%,另外还含有K,Na,Ca,Mg等矿物质和V_B、V_C等维生素,其中V_C的含量为40mg/100g,远高于小麦、大米、玉米等禾谷类作物。

土豆传入我国已有200多年的历史,由于它的种植方法简单,产量高,适宜在各种土壤、气候条件下生长,因而在全国各地均有种植。但是我国土豆的加工利用却远未跟上,目前土豆的鲜食量高达90%以上。开发土豆加工制品潜力非常大。

本文拟对以土豆为主要原料制作琥珀土豆片的工艺进行研究。该制品风味独特,营养丰富,是一种理想的休闲食品,市场前景十分广阔。

1 主要原料及设备

1.1 原料:土豆、精炼植物油、白砂糖、液体葡萄糖、蜂蜜、柠檬酸等均为市售。

1.2 主要仪器设备:电热油炸锅、离心机、真空包装机、电热恒温干燥箱等,均由本系食品实验室提供。

2 生产工艺

2.1 工艺流程

选料→清洗→去皮→切片→漂洗→烫漂→护色→干制→套糖→油炸→冷却→甩油→调味→包装→入库

2.2 工艺说明及工艺研究

2.2.1 选料:选择新鲜的白皮土豆,要求同一批原料大小均匀一致,直径误差在±5mm。

2.2.2 清洗:小批量可采用人工洗涤,在洗池中洗去泥沙后,再用清水喷淋;大批量的可采用流槽式清洗机或鼓风式清洗机清洗。

2.2.3 去皮:小批量的可采用手工去皮,大批量生产应使用磨擦去皮机或碱液去皮机。采用碱液去皮时,碱液浓度为10%~15%,温度为80~90℃,时间为2~4min。

2.2.4 切片:小批量生产可采用手工切片,注意要使其厚度均匀一致,大批量生产时可采用切片机将去皮土豆切成薄厚均匀的薄片。

2.2.5 漂洗:切片后迅速放入清水中或喷淋装置下漂洗,以去除表层淀粉。

2.2.6 烫漂及护色:土豆片的褐变主要包括酶促褐变和非酶褐变两种,在加工过程中酶促褐变起主要作用。所以在土豆加工过程中,须对切好的土豆片进行灭酶及护色处理。

本文选用不同的烫漂温度与时间对土豆进行灭酶处理,再迅速将其置于不同护色液中浸泡20min,烘干或晒干后观察褐变情况。

护色液Ⅰ:柠檬酸+NaHSO₃ (0.05%) pH4.9

护色液Ⅱ:柠檬酸+NaHSO₃ (0.1%) pH4.9

护色液Ⅲ:柠檬酸+Na₂S₂O₅ (0.05%) pH2

护色液Ⅳ:柠檬酸+Na₂S₂O₅ (0.1%) pH2

护色液Ⅴ:NaCl (1.0%)

试验结果如下表: