



## 甜橙椰子复合果汁饮料的开发

杨志娟

T527 A

(湛江海洋大学食品科学与工程系, 湛江, 524025)

**摘要** 以甜橙、椰子为主要原料, 采用正交试验确定了产品的配方和加工工艺。生产的产品既风味独特又具营养保健作用, 该产品的最佳工艺参数为: 甜橙汁和椰子汁用量分别为 115 mL、135 mL, 白砂糖 9%, 杀菌温度 100℃, 时间 10 min。

**关键词** 甜橙, 椰汁, 复合饮料

柑橘(主要是甜橙 sweet orange)汁饮料在国内市场上是最受人们欢迎的饮料之一。它具有适口的甜、酸、微苦的综合性风味, 气味芳香, 富含维生素和矿物质, 橙子中所含的类胡萝卜素在生命体内可转化为  $V_A$ ,  $V_A$  不仅是重要的视力物质, 而且可以提高人体对日光引起的红斑和皮肤癌等的免疫作用。橙子所含的  $V_C$  含量名列各种果蔬的前茅。 $V_C$  不但可以阻止肠内生成亚硝胺, 抑制亚硝胺的致癌作用, 而且对亚硝胺以外的致癌物质也有抵抗作用。甜橙品种繁多, 但有的不宜加工制汁, 我国适合加工的优质品种很少, 一般品种质量差, 无法加工高质量产品。

椰子具有典型而浓郁的热带水果滋味和香味, 非常适合配制混合饮料。

橙子→挑选→清洗→切果取囊→榨汁→过滤→杀菌→冷却→果汁  
椰子→挑选→去椰衣→破壳取肉、取椰水→加水磨浆→过滤→椰汁  
罐装→封盖→冷却→成品

### 1.4 操作要点

#### 1.4.1 橙汁的制取

(1) 选料及清洗: 原料经检验合格, 将病害果、烂果、青果剔除, 清洗干净。

(2) 切果取囊: 清洗后的果实, 用刀对半切开, 用勺挖囊。

(3) 榨汁、过滤: 用立式打浆机(筛孔 0.4 mm)取汁, 用 60 目尼龙布过滤。

(4) 杀菌、罐装、冷却: 滤液经板交 95℃ 杀菌钝化酶活性, 用高密度聚乙烯罐灌装, 迅速冷却, 得橙汁。

#### 1.4.2 椰子汁的制取

(1) 选料: 选取成熟、完好和新鲜的椰子, 剔除发育不良和露芽的果实。

(2) 去椰衣、破壳取肉、取椰水: 采用专用机械或人工剥除椰衣, 将去衣的椰壳清洗干净, 用椰果机破壳, 收集椰子水, 用专用刀具使椰肉和椰壳分开,

在调配橙汁饮料时, 添加适当比例的椰子汁, 对改善饮料的风味非常有效, 产品既保持了橙的特有的风味, 又具有椰子的芳香。进行甜橙椰子复合饮料的研制, 可满足消费者的要求, 顺应饮料市场向天然、热带果汁和保健等方向发展的需要, 为椰子综合加工向深层次、高效益方向发展服务。

### 1 材料与方法

#### 1.1 试验材料

橙子, 椰子, 白砂糖, 柠檬酸等市售。

#### 1.2 主要设备

FMC 柑橘榨汁机, 打浆机, 杀菌锅, 罐装机。

#### 1.3 工艺流程

收集椰肉, 用特制刀具削除附在椰肉上的褐色种皮, 净水洗去椰肉上的皮屑和其他杂质得白椰。

(3) 加水磨碎: 按  $m(\text{椰肉}): m(\text{水}) = 1:2.5$ , 加热水(约 80℃)磨浆。

(4) 过滤: 用 60 目尼龙布过滤, 得椰汁。

#### 1.4.3 混合调配

在配料罐中按一定比例加入橙汁、椰汁, 按成品要求加糖、酸。预先将白砂糖溶解, 加入后不断搅拌均匀。用软化无菌水定容。

#### 1.4.4 均质

将混匀的配料加入高压均质机中经 30~40 MPa 压力均质, 使组织达到匀一、细腻、避免产生分层沉淀。

#### 1.4.5 杀菌、罐装、冷却

将均质后的复合果汁经板交杀菌, 随即用泵送到保温缸, 于 60℃ 装罐封口。然后进行后杀菌, 条件为 100℃/10 min。250 mL 缩颈空罐经洗罐机清洗,

作者: 硕士研究生, 讲师。

收稿时间: 2002-07-14, 改回时间: 2002-11-15

对管道、罐装室也要进行消毒,保证卫生要求。

## 2 结果与分析

### 2.1 饮料最佳配方的确定

橙汁、椰子汁、白砂糖用量直接影响该饮料的色泽、风味、滋味。对橙汁和椰子汁用量分别设置 3 个水平:115、140、165 mL 和 85、110、135 mL,白砂糖添加量设置:8%、9%、10% 三个水平。采用  $L_9(3^3)$  正交试验,随机选定具有一定代表性的 20 名消费者进行品尝,每人对 9 个配方组合进行评分,结果如表 1 所示。

表 1 正交试验设计组合及试验结果

试验号	因素			感官品质评分			
	A 橙汁 /mL	B 椰子汁 /mL	C 白砂糖 /%	色泽 (30)	气味 (20)	口感 (50)	总分 (100)
1	115	85	8	24	11	39	74
2	115	110	9	26	14	46	86
3	115	135	10	29	18	45	92
4	140	85	9	23	10	40	73
5	140	110	10	24	13	41	78
6	140	135	8	25	16	44	85
7	165	85	9	21	9	37	67
8	165	110	10	22	10	39	71
9	165	135	8	24	15	43	82
$K_1$	252	214	230				
$K_2$	236	235	241				
$K_3$	220	259	237				
R	10.7	1.5	1.3				

从感官评分和极差结果得知:3 个因素对产品感官品质的影响程度依次为  $A > B > C$ ,即椰子汁影响最大,其次是橙子汁,再者是白砂糖。较优水平组合为  $A_1B_3C_3$ ,由此得最佳配方为:橙汁 115 mL、椰子汁 135 mL、糖度 10%,所得的饮料气味、色泽、口感均较好。

### 2.2 杀菌条件对甜橙椰子复合饮料稳定性的影响

杀菌条件对甜橙椰子复合饮料稳定性影响较大。杀菌温度太低,时间太短,则杀菌效果较差,饮料中因残留较多微生物而发生变质;但杀菌温度过高,时间过长,蛋白质易发生变性而沉淀分层。本文对甜橙椰子杀菌工艺进行研究,结果如表 2 所示。

从表 2 的结果可以看出,100℃、10min 的杀菌条件较佳。

表 2 杀菌温度及罐装条件的不同组合对饮料品质的影响

	罐装温度/℃		
	50	60	70
杀菌条件	95℃、10 min	100℃、10 min	120℃、10 min
风味	特殊风味、良好	特殊风味、好	风味一般
感官	色泽淡黄、自然	色泽淡黄、自然	较淡

## 3 产品质量指标

### 3.1 感官指标

色泽外观:浅黄色,均匀浑浊无沉淀。

香气:具有橙和椰子特有芳香,香气协调柔和。

滋味:具有橙和椰子滋味,甜酸适中,无异味。

### 3.2 理化指标

原汁含量  $\geq 50\%$ ;可溶性固形物:(以折光计)  $> 10\%$ ;总酸量(以柠檬酸计,用滴定法测定): $2 \times 10^{-3}$  g/mL;重金属(As、Pb、Cu 等)含量符合国家规定的饮料标准。

### 3.3 微生物指标

细菌总数  $\leq 100$  cfu/mL,大肠菌数  $\leq 3 \times 10^{-2}$  cfu/mL,致病菌不得检出。

## 4 小结

我国是世界上生产柑橘历史最悠久的国家之一,品种多,产量大,但适合加工的优良品种很少。尽管我国目前市场上橙汁饮料较多,但真正好的橙汁极少。原因之一是原料质量有关。用于加工果汁必须是糖酸含量均高,香气浓郁,出汁率高的品种,我国目前只有少数品种达到要求。如红江橙其汁多,甜酸适中,鲜食和加工都适宜。对于一些不适合加工的品种如柳橙由于品种退化等原因很难加工成优良果汁饮料,通过添加其他果汁来改善品质。椰子汁适合与甜橙原汁混合,可抑止柑橘的加热臭,在改善风味上有一定效果。

### 参考文献

- 胡小松等.现代果蔬加工工艺学.北京:中国轻工业出版社,1999
- 李清解.食品工业科技,1994(6):78-79
- 赵松林等.食品工业科技,2000(1):49-50
- 潘伟.食品工业科技,1991(4):34-35

## 德国推出能用于洗浴的新啤酒

德国一家酒厂最近推出了一种全新的啤酒,它不但可以助兴解闷,更是洗浴的佳品。它将于近期在德国东部城市莱比锡正式上市。该酒厂希望在日渐暗淡的德国啤酒市场中开辟一条新出路,于是想出了这个新鲜的创意——用啤酒洗去人们一天的疲倦和压力,他们认为,啤酒沐浴可以帮助人们恢复身心活力。

厂方负责人建议人们在浴缸中加入 3L 这种啤酒,并强调:“它可以让全身的毛孔舒张开来,使酵母通过肌肤表层进行深度滋润,只需 15min,肌肤就会变得柔滑细腻。此外,它对于某些常见的皮肤病也有很好的治疗作用。”据说,这种啤酒能让人们在沐浴时尽情享受麦芽的清香,却不会在沐浴后沾上酒气。