

饮料的 配方与工艺



中国标准出版社

饮料的 配方与工艺



中国轻工业出版社

饮料的配方与工艺

张 敏 周宝明 管作江 编著

中国标准出版社

北 京

图书在版编目(CIP)数据

饮料的配方与工艺/张敏等编著. 北京:中国标准出版社,
1997.7

ISBN 7-5066-1385-9

I. 饮… II. 张… III. ①饮料-配方②饮料-生产工艺
IV. TS27

中国版本图书馆CIP数据核字(97)第04036号

中国标准出版社出版

北京复兴门外三里河北街16号

邮政编码 100045

电话 68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 787×1092 1/32 印张 8 字数 188 千字

1997年8月第一版 1997年8月第一次印刷

*

印数 1—3000

定价 19.00 元

主 编：张 敏 周宝明 管作江

副主编：白顺贤 曲洪庆 张文琦
王贵山 许言平 张文昭
姜洛玉 张文博

编 委：王 云 张文浩 刘 军
王锦波 曹丽红 白可立
赵桂芝 付玉环 马旭升
李德才 周 岱 巨勇智

前 言

随着改革开放、社会主义市场经济不断发展,人民生活不断地提高,饮食结构也在不断地变化。人们对饮料的需求量、品种、品味及质量的要求也愈来愈高。所以,食品饮料工业就肩负着满足人民生活需要的重要使命。

我国饮料的发展,历史悠久,可追溯到我国的商朝和周朝。那时的饮料,主要是为官庭贵族所享用,直到宋代,市场才有冰雪制品的饮料。

饮料发展到元朝,概念和含意出现了新的变化,当时就出现了保健饮料,以使人体延年益寿,达到保健的目的。这是我国最早的保健饮料。

元朝时期,冰淇淋的生产已十分兴旺。由于当时饮料的生产方式是作坊式的,所以,还不能满足社会发展的需要。

20年代初期以来饮料才逐步工业化。随着饮料工业的发展、碳酸饮料、可乐饮料也随着发展起来,在世界范围之内,达到鼎盛时期。

80年代以来,我国饮料工业和饮料结构发生了较大的变化。由于饮料品种繁多,品味尚好,所以饮料市场出现了一片繁荣景象。除了液体饮料之外,市场上还出现诸多品味不同的固体饮料。含醇饮料也随着风靡市场。

当前饮料从数量上、质量上、品种上,虽然发展很快,但仍不能满足市场上的需要,从生产到市场的许多环节

中,出现了不正常现象,产品不符合质量标准时而出现,直接影响了消费者的利益。

本书对提高企业的管理素质,新产品开发、工艺的科学化和消费者利益的自我保护提供可靠的科学依据。

同时,又重点介绍了饮料生产所用的常规方法、配方和有关知识。对饮料的发展和分类方法作了一定程度的阐述,对饮料的包装和设备也作了简单扼要的介绍并提供部分信息,以供广大读者和用户使用。

在编写过程中参阅了《食品饮料工艺配方汇编》、《饮料的发展》和有关资料;还有部分生产厂家为生产工艺及配方实验提供了方便,在此一并致谢。

由于编著人员水平所限,难免有遗误之处,敬请广大读者、专家和同行批评指正。

编 者

1997 年 1 月

目 录

第 1 章	饮料发展概况	1
第 2 章	饮料分类	7
第 3 章	饮料的原料	11
第 4 章	果汁饮料	53
第 5 章	碳酸饮料	84
第 6 章	格瓦斯饮料	98
第 7 章	植物蛋白饮料	115
第 8 章	矿泉水饮料	127
第 9 章	乳饮料	136
第 10 章	蔬菜汁饮料	173
第 11 章	保健饮料	188
第 12 章	家庭自制饮料	203
第 13 章	饮料的包装	218
第 14 章	饮料生产设备	231

第 1 章 饮料发展概况

饮料的历史是很悠久的。我国可以追溯到商代和周代。

在《周礼》、《天官》中就有记载,其中除了可以直接饮用的泉水,各种酒水以外,还有醋水,梅浆和用粥调制而成的酏。用以消暑解渴。

酏、薄粥也。周礼、天官、酒正中:“辨四饮之物,一曰清、二曰医、三曰浆、四曰酏,掌其厚薄之齐”。郑玄注:“酏,今之粥”。

《礼记·内则》中,“小切狼臠膏,以与稻米为酏”。郑玄注“狼臠膏,臠中膏也”。

在《楚辞·招魂》中也写到,“挫糟冻饮,酎清凉兮”。

酎,即重酿酒。经过两次以至多次重复酿制的酒。《礼记·月令》的“〔孟复之月〕天子饮酎、用礼乐”。郑玄注:“酎之言醇也,谓重酿之酒也”。《汉书·景帝纪》的“高庙酎”颜师古注:“酎,三重酿醇酒也”。即冻镇的糯米酒,喝起来又香又清凉。

《楚辞·招魂》中还提到了:“拓浆”和“瑶浆”,拓浆是用甘蔗柞成的液汁,“瑶浆”是用鲜果加工的果汁。这就是我国最早的果汁饮料。

随着历史不断地发展,社会不断地进步,饮料的结构层次也在不停地变化。

北宋汴京(开封)市场上就有出售“沙糖冰雪冷丸子。”南宋临安(杭州)街面上出售“雪泡豆儿水”、“雪泡梅花酒”。都是尚好的冷饮品。

元朝时期出现了我国最早的“冰淇淋”。饮料的品种不断

更新,在制取工艺上也在不断地进步,这就说明了我国饮料与冷饮制品的发展非常迅速。

这个时期的饮料和冷饮制品的品种及制取工艺发展到日新月异的地步。

当时,并出现了保健饮料,以供高贵阶层享用。在《续坚志》中记载过“洮水冬日结小冰…圆洁如珠,…盛夏以蜜水调之,加珍珠粉”。

洮水,即洮河之水,洮河位于甘肃省境内,流经盐锅峡,入黄河。

这种冷饮制品,其中冰珠与冰水,起到降暑解渴的作用。而又用蜂蜜和珍珠粉添加调之,蜜是一种较好的营养性的甜味原料,珍珠粉可使人体延年益寿,所以,保健功能甚佳。元始祖统治时期,冰淇淋的生产十分兴旺,已可供社会之用。

我国近代,饮料与冷饮制品得到很快地发展,并占有一定的市场。

20年代初期,我国上海海宁洋行,就是采用了冷冻机械制造冷饮食品的厂家。当时的产品主要有棒冰、雪糕等。

由于国外工业的兴起,推动了饮料工业的发展。英国著名的化学家约瑟夫·普里斯特莱创造了“碳酸水”,他是将制取的二氧化碳,溶解于水,达到了和天然矿泉水一样的效果。从此,新的一种人工饮料——汽水及其系列产品,得到了飞速发展。

饮用碳酸饮料,进入人体消化系统中,其中二氧化碳不被人体所吸收,随着人体与碳酸水的热量平衡和二氧化碳的逸出过程,带走了一部分热量,使人体降温。起到了降暑解热的作用,所以,使人体感到凉爽提神。成为人们最喜欢的一种碳酸饮料。

由于二氧化碳的制取成功,法国药剂学家史特鲁夫试制成功人造矿泉水,对饮料工业做出了重要贡献。

我国的饮料工业也与世界各国同步地向前发展,以满足人们生活不断提高的需要。

根据人们的需要,国内外饮料工业中,先后在碳酸水中,添加有机酸、香料和甜味剂,制取了质地较好的各种饮用清凉饮料。

常用的饮料,也不局限于碳酸性饮料,还有其他许多饮料出现在市场上。如各种果汁饮料、咖啡饮料、可口可乐饮料等。

我们国家的饮料工业,虽然发展较快,但是并不平衡,主要在沿海地区和江河流域的诸多城市,改革开放以来,才较为普遍地发展起来。

80年代以来,我国各地饮料工业和饮料结构发生了较大的变化,品种较多,品味尚好。饮料市场出现了斑驳陆离、五彩缤纷的景象。

软饮料有:碳酸饮料、果汁饮料、果味饮料、果蔬饮料、蛋白饮料、保健饮料、矿泉水饮料等。

固体饮料:果香型固体饮料、咖啡固体饮料、蛋白型固体饮料等,种类繁多,举不胜举。

1983年以来,全国饮料工业发展速度已达到空前的地步。

由于国家有关部门对饮料市场进行检查、管理和监督,所以涌现出一批质量较好的饮料,有的荣获国家金牌和银牌,还有的被评为省、市、自治区的优质产品。

由于饮料工业发展迅速,饮料的包装也随着不断地改进。所以,市场上出现了各种各样的包装。这对饮料的商品化提供了有利条件。

近年来,饮料不断进入了家庭,饮料成了餐桌、宴席上不可缺少的饮品。尤其是老年人、妇女和儿童都能对盏相饮。这样,无疑给饮料工业,开拓了更加广阔的市场。

目前,我国饮料生产的前景和消费市场的潜力都很壮观。当饮料工业进入了 90 年代,饮料的消费量年人均可达到 10kg 以上。但这个数字与发达国家相比,仅是他们的几十分之一。

由于消费结构的变化,人们对饮料的需求不再停留在原来的基础上,深受人们倾慕的还有含醇饮料。

啤酒,近年来饮用啤酒的人日益增多。在冷饮厅和餐厅里,诸多饮料的地位,已经受到啤酒的冲击。

啤酒之所以受到欢迎,是人们认定啤酒比其他饮料对人体更有益,它含碳水化合物和丰富的多种维生素及微量元素,如磷、钙、锰等。

目前,市场上的啤酒较为盛名的有,青岛啤酒、生力啤酒、蓝带啤酒、北京啤酒和雪花啤酒等。

我国啤酒销量最多的城市有哈尔滨、沈阳、北京等大城市。

改革开放以来,由于人们生活不断地提高,饮料的新品种也在不断地出现。像保健饮料、运动饮料、植物蛋白饮料、果蔬饮料、风味性饮料和传统性饮料等,在全国各地不同程度地发展起来。它们具有各自不同的特色,给饮料市场带来了较好的势头。

咖啡饮料不仅是欧美的当代时尚饮料,半个世纪以来,喝咖啡的风气逐渐风靡日本、中国和其他的一些国家和地区。喝咖啡的人越来越多,确有冲击其他饮料的趋势。近年来,由于人们对咖啡饮料渴求和爱好,用纯咖啡原料制得的饮料已满

足不了人们的需要。因而,大至咖啡应运而生。大豆咖啡外观酷似咖啡,色、味、香都能达到难以分辨的程度。大豆咖啡的生产,引人注目的不仅是在质量上被人们所认可,而还有其他的优点,大豆做为生产大豆咖啡的原料资源丰富,价格低廉、不含咖啡因,营养价值也较高。

蔬菜汁饮料是近年来兴起的新型饮料之一。它具有原料本身的天然风味和蔬菜本身的营养成分。口感纯正、营养丰富。常见的有胡萝卜汁饮料、番茄汁饮料、冬瓜汁饮料等。同时,蔬菜和水果的复合性饮料,市场上更为多见,有西瓜番茄汁饮料、胡萝卜草莓汁饮料、西瓜黄瓜汁饮料等果蔬饮料。

运动性饮料,由于体育运动的开展,这种饮料也随着发展起来。这种饮料主要用于运动员、体育工作者和体育爱好者。它主要是为体育运动者补充水分、糖类、无机盐和部分营养。这种饮料常见的有:健力宝、高能饮料、维力饮料、马拉松长跑饮料等。还有美国的盖达拉得饮料、挪威的XY-1型运动饮料等。

植物蛋白饮料是近年来新兴的一种营养型饮料。除了具有丰富的蛋白质的营养成分以外,还具有植物本身的多种营养成分。这类饮料市场常见的有:花生奶饮料、绿豆乳饮料、大豆蛋白饮料、核桃露饮料、杏仁乳饮料等。

可乐饮料,原源于美国。一百多年来,经过不断的研究和改进,可乐饮料已经是当今世界上畅销广、销量大的饮料。遍及100多个国家和地区。它有治疗头痛、解热、醒酒提神的作用。市场上多见的有:可口可乐、百事可乐、桔子可乐、柠檬可乐、人参可乐、什锦可乐等。

果汁饮料,是一种消暑的佳品,它有天然果汁的香气,还具有多种维生素等营养物质。喝果汁饮料,它有清热、止渴、生

津、利尿之功效。果汁饮料种类颇多,经常饮用的有柑桔汁、葡萄汁、菠萝汁、山楂汁、柠檬汁、樱桃汁、桔子汁等,举不胜举。由于果汁饮料风靡市场,果味饮料也随着发展起来。

饮料的发展具有种类多,消费幅度大、工艺先进、配方科学的特点,深受消费者的喜爱。所以,发展速度快,前景广阔。

饮料发展到 80 年代以来,碳酸饮料仍然是液体饮料的主体,发展速度趋于平稳。但是,果蔬饮料、植物蛋白饮料、保健饮料、风味性饮料不断增加,日新月异。饮料的品种日趋多样化,以满足社会的需要。饮料的口味上,除了传统的甜味饮料以外,将不断涌现出苦味、涩味的低糖饮料和无糖饮料,矿泉水就是人们比较受欢迎的饮料之一。

90 年代,饮料的结构和内涵出现了新的概念和含意。对饮料质量的提高和风味的纯化,是当今饮料开发的趋势。饮料市场开发呈现天然饮料追求原汁、无糖、低糖、低热,保健饮料力求达到减肥健美的功效,对血管疾病具有一定程度的治疗作用。

大力发展果蔬饮料和植物蛋白饮料,深入开发林果饮料。野生果饮料是一种无污染的果汁饮料,发展前途广阔。另外复合性饮料,矿泉水饮料市场性也很强。

我们国家的饮料工业主导思想是以国情为出发点,市场经济为导向,以增强人民身体素质为宗旨,提高民族的自信能力,吸取国外的先进经验,以满足广大消费者的需要,不断开发饮料的市场,使新型的饮料工业蓬勃发展,为国家为人民做出贡献。

第 2 章 饮 料 分 类

饮料这一概念,人们无所不知,它的含意,人们又无所不晓。对饮料的概念和含意所属定的内容和适时范围又很难以高度概括。

在日常生活中,从饮料的字意领会:饮料就是可供饮食的物质。也就是说,即可喝又可吃的物质、饮料的概念从狭义的角度来理解,就是喝的东西。如喝汽水、喝啤酒等。从广义的角度来理解,不仅仅是喝的东西,可吃的东西有的也是饮料。所以,只要是饮料,就能为人们所喝或为人们所吃。有的饮料,能被人们所吃;如冰糕、冰棒、冰淇淋等;还有的饮料同时即喝又吃;如刨冰、冰水丸子等。

其实,并非所有的物质,能被人们所喝、所吃都是饮料。

饮料是通过加工的一种产品。当然,它必然具有相应的功能,以满足需求者的需求。

饮料的饮用,其功能作用要达到使人体止渴、消暑、降温 and 补液的目的。

由于国家和区域性人们的生活习俗不同,对饮料所属定内容也不同。

我们国家对饮料的含醇量要求不得超过 5%。国外一些发达国家把一些酒类也归入饮料这一范畴。

饮料这一概念可叙述如下:

饮料是以止渴、消暑、降温、补液为目的的可供饮食的物质。

饮料的分类方法,按其形态来分为两大类:一是固态饮料;二是液态饮料。

一、固态饮料

又称固体饮料。固态饮料按其工艺方法又分:一是工艺制品固态饮料;二是冰制品固态饮料。

工艺制品固态饮料有:速溶咖啡、大豆咖啡、果汁晶等。

冰制品的固态饮料,有冰棒、冰糕、冰淇淋等。

二、液态饮料

又叫软饮料。液态饮料按其含醇量或是否含醇可分为:一是无醇饮料;二是含醇饮料。

1. 无醇饮料主要包括以下各类:

① 碳酸饮料:就是将各类香型的饮料加入二氧化碳(CO_2),即成碳酸水饮料。二氧化碳进入人体而不被人体所吸收,逸出体外,并带走人体内的一部分热量,使人体降温。这就是碳酸饮料被人们所喜爱的主要目的。

碳酸饮料常见的有果汁型、果味型、可乐型和其他类型。碳酸饮料在市场上流通的产品种类很多,销量可观。

② 果味饮料:果味饮料一般是由原果汁配制而成和添加各种果味香料的饮料。

③ 果汁饮料:主要有果肉饮料、原果汁饮料、果浆饮料等。是由原果肉、果浆,果汁为原料制备而成。

④ 蔬菜汁饮料:是以蔬菜原汁配制而成的。蔬菜饮料是以混合型饮料和发酵型蔬菜饮料为主。还有常见的果蔬饮料就是果汁和蔬菜汁混合制成的。

⑤ 植物蛋白饮料:有豆乳饮料、花生奶饮料和其他植物蛋白饮料。

⑥ 保健饮料:主要是使用功能对人体具有保健作用的饮

料。如：药物性饮料维生素强化饮料，运动饮料。这类饮料具有一定的药物作用和一定的营养价值。

⑦ 矿泉水饮料：饮用天然矿泉水饮料，是一种来自地下深部循环的天然露头或经人工揭露的深部循环的地下水。调制矿泉水饮料是按饮用天然矿泉水饮料的理化成分制作而成的。

2. 含醇饮料主要包括：啤酒、汽酒、香槟酒、果酒和各种香型的配制酒。在我国市场上，对饮料的含醇量有所规定，与国外不同。

上述饮料分类可用下图表示。