

时间的长短成反比例。③乳糖水解、甜度上升后其风味逐渐改善。所以,为了获得高质量的产品,采用乳糖分解乳将是一条最好的途径。

3. 冰淇淋的生产。牛乳中乳糖经水解后,甜度和溶解度的提高,可以生产出比普通冰淇淋质量更为高级的产品。其优点还在于:①可以节约蔗糖的添加量而降低产品的含热量。②溶解度的提高使产品中乳固形物含量上升,能赋予更好的口感。③冰淇淋中乳糖含量下降,使人体容易消化吸收。

4. 面包的生产。乳糖水解后使美拉德反应(褐变)速度加快(见表5),所以,烘烤时在较短时间内便能使面包等制品呈现诱人的色泽。

5. 乳酪的生产。用乳糖分解乳生产乳酪,可以获得硬度大的凝乳、提高收得率且能大大缩短熟成时间。

综上所述,牛乳这种一向被推崇为“完全营养品”的食品,对于黄、黑种人却并非完全如此。为了免除乳糖不耐症、提高牛乳的品质、保证牛乳营养成分的吸收利用,尤其是满足婴幼儿和老年人对钙的迫切需要,采用固定化乳糖酶处理牛乳及其乳制品,是一项崭新的技术,其意义十分重大,值得引用和逐步推广。

参考文献:

- 〔1〕 川西、三桥、仓木。ヨダレトの保健性 じつての新しい動向。食品工業、一、七三~七九(1985)。
- 〔2〕 草山。リイヌアリーム製造おじはろうクタヤの利用。食品と科学、二、九一~九五(1986)。
- 〔3〕 Gist Brocade nv technical datasheet Mil-11-01/80-03, En. 03, Mil-12-01/80-08, En03。
- 〔4〕 広原ウ。固定化うクタニヤれよびの製造法。特開昭56-5(1984)。
- 〔5〕 住友化学。固定化ラクハニゼ技術資料。IML85-3。

日本软饮料的发展趋势

一 日本饮料的现状和“新领域饮料”

1. 碳酸饮料大宗商品销势下降

作为中心的可乐系列和透明碳酸饮料近4~5年大幅度下降。果汁碳酸饮料降落到50%。另一方面,加乳碳酸饮料,小瓶碳酸饮料,碳酸水等,市场规模虽小但增长率很大。

从碳酸饮料市场总体来看,由于两个大项(可乐系列和透明碳酸饮料)的降落影响,比高峰时候落20%以上。这说明产品换代的困难,同时也指出换代的必要性。市场规模术的领域,可以灵活快速推进,占领市场。对于碳酸饮料市场问题,与其说是消费者方面的原因,不如说是生产者对于消费情况反应的迟钝所致。

2. 低果汁清凉饮料

天然果汁(含量100%)略有波动,基本稳定。果汁饮料、果肉饮料等果汁含量高的产品呈下降趋势。加果粒的水果饮料从1981年的高峰大幅度下跌。反之,加少量果汁的清凉饮料

上升。加果粒的水果饮料近来没有引人注目的新产品出现,可能是受到果汁原料供应、成本、消费者的清淡化要求等因素的影响。整个水果饮料略有减少,是竞争力较差的市场。

3. 成熟稳定的乳饮料

与水果饮料相反,乳饮料总体上微有上升,主要是牛乳饮料上升造成。其它品种中,发酵乳有上升的趋势,其他的领域无大变动。由此可以看出这是一个十分成熟的市场,非酒精饮料中牛乳产值约占1/3。从加乳碳酸饮料上升的趋势来看,是一个发展的方向。

4. 新领域饮料

这是现在最引人注目和期待发展的新领域,它受原材料的制约较少,其发展由各企业的产品开发力和生产、宣传、流通等方面的工作所决定。应予以密切注意。

咖啡饮料继续上升,增长量为去年的10%,其市场占有率可与可乐饮料、透明碳酸饮料以及加果汁的软饮料相似。去年兴起了真品倾向

(本物志向)和高级品倾向,对咖啡饮料按一般规则进行了详细分类。

运动员饮料比上年增涨约40%,这是在其它品种很少见到的。作为运动后的饮料,没有什么特殊的饮用法,一般都当作清凉饮料对待了。

新领域饮料中增长最显著的是以乌龙茶为中心的健茶,这是从83年下半年兴起的热门。还有土常山叶茶、薏米茶等制成罐装系列,罐量增大,又使用低容量和玻璃瓶。有数十个厂家生产。1984年乌龙茶(包括茶叶和罐装)产值不少于123亿日元,还有继续上升之势。

豆乳类已从峰值下跌,和它同类的还有番茄汁、蔬菜汁。本来它们都该列入天然果汁这一类,因其特征相同。番茄汁和蔬菜汁跌落到峰值的50%。这些饮料的特征与年轻人中的“畅饮者”的轻淡化倾向相反,不合他们的口味。当然,现在还是属于高龄代社会,还不能说饮料市场完全是年青人的。

如果番茄汁、蔬菜汁列入果汁饮料一类,则新领域饮料从1980年起,全体有大幅度上升的记录。新领域饮料包括咖啡饮料在内,市场规模也不算小。这就是对现状应有的看法。

二 饮料的风味

1. 饮料香味的两大主角—柑桔类的合成鲜香和咖啡的热香

最近新面市的饮料中代有咖啡名义的非常多。纵观1985年咖啡饮料的销路顺畅与产量上升,说明消费者对于咖啡的香和味的嗜好。

从饮料产量上看:使用桔子、柠檬、葡萄柚等柑桔系的香料产品压倒多数,柑桔类香料的爽口性使饮料有很强的止渴力,自从第二次世界大战后,美国的巴亚利桔子水输入日本以来,一直在饮料用香料中占中心位置。

嗜好性高的咖啡,止渴性强的柑桔类,现代的饮料用香料,可以说是以这两者为中心而发展的。

85%的碳酸饮料用香料,都是采用柑桔类物或者混合有柑桔类物作为风味剂。水果饮料

产量的60%是由桔子—葡萄柚—柠檬做风味剂。这样,除去牛乳,加工乳和酒类以外的全部饮料,柑桔类香料在饮料中所占的比重约为60%。

除去牛乳、加工乳以及酒类饮料以外,咖啡饮料的生产量占全部饮料的约20%,仅次于柑桔类。但其产品主要是罐装咖啡和加乳饮料,不像柑桔类那样形成广阔范围的产品。

柑桔系香料和咖啡各有所长。柑桔系的香味是植物有机体内生成的天然鲜香,咖啡香味是把天然物(咖啡豆)加热(美拉德反应)产生的香味。两种香味——即柑桔类的天然鲜香与咖啡的加热香,可以说是食品香味中有代表性的两大主角。

2. 饮料素材与香料性能的相合性

选择香料要考虑各种情况:碳酸饮料的素材加果汁或乳品后已有香味;制造过程中要高温处理的饮料;保存时受光、热、金属的影响会变质的饮料;包装容器会引起香味变化的饮料等等。饮料特别容易受到热和包装材料的影响。这些影响因素要完全消除是不可能的,只要这些因素无损于饮料的美味口感就可以了。

例如,必须研究和减少高温杀菌时柑桔类的香味变化,调整容易分解的物质。聚合物薄膜容易吸附萜烯类和羰基化合物,调配香料时应予考虑。近年来,以乳酸杆菌作用的乳酸多起来了,在发酵乳素材上脂肪族醛类很容易起变化,也必须根据这种用途来选择香料。

饮料素材与香料的关系受糖浓度的影响,糖浓度不同香料所表现出的强度也不同。过于突出香料的强度,会有损于饮料的自然感。特别对于水果系列的低糖度饮料应强调它们的清香味,选择香料应该使它与饮料素材的原有风味相辅相成,不要发生矛盾。

在饮料中起主导作用的主香剂受到重视,香料的提味作用(丰富和加强口感)很强,是值得研究的。如果是果汁含量高的饮料当然会表现出丰富的果汁风味。但最近果汁货源紧缺,成本提高,所以希望找到可以强化口味的香料。

日本软饮料历年产量统计比较表

品 种	1979		1980		1981		1982		1983	
	产量(千升)	比上年(%)	产量(千升)	比上年(%)	产量(千升)	比上年(%)	产量(千升)	比上年(%)	产量(千升)	比上年(%)
碳酸饮料	1,166,000	92.9	978,000	83.6	901,000	92.1	891,000	98.9	910,000	102.1
	1,100,000	96.0	895,000	81.4	841,000	94.0	789,000	93.8	780,000	98.9
	128,000	98.5	96,000	75.0	102,000	106.3	103,000	101.0	130,000	126.2
	715,000	105.8	607,000	84.9	518,000	85.3	438,000	84.6	390,000	89.0
	57,000	162.9	59,000	103.5	70,000	118.6	110,000	157.1	160,000	145.5
	44,000	102.3	38,000	86.4	40,000	105.3	44,000	110.0	46,000	104.5
	37,000	105.7	36,000	97.3	31,000	86.1	81,000	261.3	135,000	166.7
	3,247,000	97.8	2,709,000	83.4	2,503,000	92.4	2,456,000	98.1	2,551,000	103.9
	115,000	131.0	146,000	127.0	165,000	113.4	200,000	121.2	230,000	115.0
	3,362,000	98.7	2,855,000	84.9	2,668,000	93.5	2,656,000	99.6	2,781,000	104.7
水果饮料	170,000	93.4	160,000	94.1	165,000	103.1	161,000	97.6	178,000	110.6
	336,000	109.8	260,000	77.4	220,000	84.6	211,000	95.9	196,000	92.9
	105,000	79.5	78,000	74.3	66,000	84.6	61,000	92.4	56,000	91.8
	640,000	106.5	603,000	94.2	629,000	104.3	730,000	116.1	781,000	107.0
	82,000	256.3	190,000	231.7	274,000	144.3	220,000	80.3	152,000	69.1
	290,000	103.6	240,000	82.8	216,000	90.0	200,000	92.6	212,000	106.0
	57,000	103.6	51,000	89.5	45,000	88.2	47,000	104.4	49,000	104.3
	(285,000)		(255,000)		(225,000)		(235,000)		(245,000)	
	20,000	87.0	17,000	85.0	15,000	88.2	16,000	106.7	16,000	100.0
	1,700,000	106.2	1,599,000	94.1	1,630,000	101.9	1,646,000	100.0	1,640,000	99.6
	(1,928,000)	(105.9)	(1,803,000)	(93.1)	(1,810,000)	(100.4)	(1,834,000)	(101.3)	(1,836,000)	(100.1)
运动员饮料 (粉末饮料除外)	200	—	18,000	9000.1	55,000	305.6	99,000	180.0	150,000	151.5
矿 泉 水	68,000	114.1	78,000	114.7	85,000	109.0	87,000	102.4	92,000	105.7
总 计	5,358,000	101.3	4,754,000	88.7	4,618,000	97.1	4,676,000	101.3	4,858,000	103.9

三 饮料开发的动向

(一) 消费者的倾向和食品界的预测

消费者的健康倾向和天然物倾向更有加强。他们希望使用天然香料,不用合成香料。估计这种倾向还会继续。

有的消费者希望饮料表现出的香味不是某种单调的风味而是一种幻想的风味(就像绘画艺术有所谓写实派与抽象派之分),这不但要求很高的调配技术,也要有很强的创造力。

食品界对今后发展的预测,正如许多信息指出,有发展前途的商品可能在新领域饮料中出现。不是原来清凉饮料市场已有的商品,而是围绕嗜好性饮料而发展的商品。

消费者方面的信息要点如下:

- a) 口感轻淡化: 低果汁、低酒度, 低甜度;
- b) 健康倾向: 原材料天然化、低热值化;
- c) 柔和倾向: 用真品(本物), 特味化(地方特色等);
- d) 简便倾向: 罐装茶类饮料、即食化。
- e) 容器多样化: 大型容器、纸质容器、新奇性。

作为一种商品,不是只体现上述某一项要求而应该将它们综合表现出来。现有的商品换代和新型商品的开发,这是已经兴起的两个方面的工作。

下面举几个例子试述发展的可能:

茶饮料素材——马丁茶

茶是仅次于咖啡的世界三大饮料之一,马丁茶原来仅在南美一带饮用,未向世界上其它地方输出。最近日本兴起健康茶热,马丁茶的名字也慢慢熟悉起来。

马丁茶是分布在巴西和马拉圭的冬青科植物,学名叫 *Ilex paraguariensis* A. st Hil. 是低株式较高株的常绿树,取其叶作饮用。把采集到的青叶干燥后弄碎即为茶叶。

用烘炒干燥精制所得的茶叶叫塞尔贝马丁。茶中含咖啡因,在这方面与其它茶有相同之处。它有一种特有的爽口香味,含咖啡因约

2%,丹宁药8%。是中南美一带民众的必需品,特别是食肉和食油脂后必饮之物。

我们期待乌龙茶、红茶、绿茶之后的新的茶饮料素材。

(二) 有香味的水饮料

日本人觉得:买水作为饮料是从来没有的事。洋酒饮用时兑水只不过占一部分,但是近年水源污染严重,面向家庭的“美味水”以各种名目的商品出现,买水的时代已经到来。

在全世界,饮料市场上有历来被称为名水的矿泉水,喷泉水等。近年在美国,把它们风味化后取名风味饮用水、风味喷泉水等上市。这些水常是带有柠檬、酸橙、咖啡、薄荷以及草莓等香味的水。

日本也正在开发加天然香料加果汁的无糖饮料,市场上已有薄荷碳酸水出售。

从可溶性固形物含量来看,最近饮料的动向是从原来的清凉饮料(Bx 10~12°)到运动员饮料(Bx, 6~9°)转移,向茶类(无糖Bx 0~3°)发展。按消费者的低甜度,无糖和低热值的健康倾向,当与其它食品(快餐、汉堡包、鸡块等)配餐食用时,对爽口饮料“跟水接近的饮料”的要求是很强烈的。

作为止渴饮料,不希望饮后在口中残存甜味或其它味道。可以说,无限地与水接近是最好喝的。但是,只是买“水”仍然有阻力,加少许果汁和天然香料的“水”今后将作为商品进入市场,这不是笑料而是正在发生的事。

(三) 碳酸饮料的突破口

碳酸饮料近来的发展趋势,总体说来是横向齐平,有固定的市场,但很有可能在品种之间出现销势上的大变动,还可能出现意料不到的新热门产品,特别是在一些未成熟的领域。加乳碳酸饮料和小瓶碳酸饮料的上升就是这方面的兆头。

无论如何,碳酸饮料市场中某些品种在大变动的事实证明这个市场并不是那么稳定。特别是低于5%的果汁碳酸饮料异军突起,1984年上升到1983年的150%,其原因是多方面的:容量加大(300毫升装),价廉、适合潮流(风味、

外观), 口感轻淡化等。我们期待着各种风味口感的饮料的出现, 下面试举数例:

(1) 苦味感的苏打水

如同啤酒那样, 苦味能产生良好的刺激, 经过咽喉时给人以好的感受。

早被熟悉的坎伯利苏打水、奎宁水、姜汁啤酒等饮料是清凉中巧妙地表现苦味而使消费者感兴趣的。

(2) 日本风味的苏打水

乌梅苏打水一般都是知道的, 用香橙、柚子等香味特别强的风味物制作鸡尾酒兑料也是可取的。

(3) 加乳清的碳酸饮料

乳清作为健康性商品, 发展显著, 知名度也在提高。作为碳酸饮料的“利百乐”已有数年的销售历史, 也是上升的趋势。还应该使其风味多样化。

日本高士生活心理研究所所长油谷氏在86年发行的“高效商品”一书中指出, 今后是饮料发展的时代。他提出日本的国民饮料的潮流是, 60年代流行即食咖啡, 可乐饮料、碳酸饮料, 70年代流行番茄汁、蔬菜汁、100%果汁、红茶, 可可等。作为80年代的流代的流行饮料特色应该是: 多少带些苦味, 饮料中脱去氨基酸后会更合日本及其它许多地区民众的口感。

姜永煌 向道训 编译

强化 V_D 食品的研究

顾甘泉 王殿树 宋志成 贾玉良 吴金周 吴雪梅

维生素D缺乏是婴幼儿时期的常见的营养不良症。我市地处北方, 每年10月到第二年4月末, 约有半年的时间寒冷季节, 婴幼儿居室内玩耍, 户外活动少, 添加的食品中, 钙、磷组份不足, 比例不适宜, 普遍食品又不强化 V_D , 使一部份儿童逐渐形成佝偻病。

我们针对这一问题, 进行了强化 V_D 食品的研制工作, 取得了良好的效果。

一、用紫外线产生 V_D 的机理

1935年~1936年苏联科学家温道斯·海尔布隆及其同事最后确定用紫外线照射过的食物所以使佝偻病痊愈并能预防再发生, 进一步确定一些固醇类物质经紫外线照射生成 V_D , 我们查阅资料酵母中含麦角甾醇0.18~0.20%, 麦角甾醇经紫外线照射生成 V_D 。

麦角甾醇含有在 C_5-C_6 及 C_7-C_8 位置的共轭双键体系及 C_{17} 位置上由8~9个碳原子组成的脂肪侧链, C_7-C_8 位置双键存在使维生素D原在甾族化物中成为特别的一族。由于这种结构, 经紫外线照射, 使B环破裂, $C_{19} \sim C_{1}$

成共轭双键组成未饱和系统, 麦角甾醇生成维生素 D_2 。

二、紫外线照射酵母产生维生素 D_2 的条件

麦角甾醇经紫外线照射生成维生素 D_2 , 在照射距离和光源能量不变的情况下, V_D 的生成和照射的时间有一定的关系(见图1), 在照射的时间和距离不变的情况下, V_D 的生成和

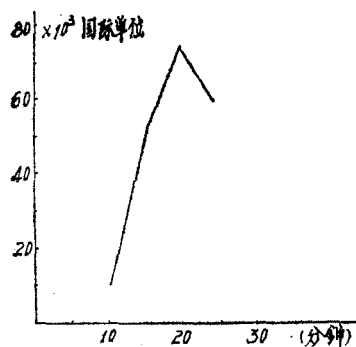


图1

在照射能量和照射距离不变的情况下, V_{D_2} 的生成, 随着照射时间的增加而增加, 增加达到一定值后, V_{D_2} 的分解占优势, 随着照射时间的延长, V_{D_2} 的生成逐见下降。