



怡甜——用于高糖食品的甜味改良

华南理工大学轻工与食品学院 郑建仙



郑建仙,现为华南理工大学教授、博士生导师。

长期从事功能性食品、农产品深加工、新型高效食品配料和食品添加剂的研究开发工作。

已授权和申请的国家发明专利十几项,开发了一系列功效显著、科技含量高、经济效益好的功能性食品和产品添加剂,其中大多数已实现工业化生产,还与国内外十几个知名企业建立了长期稳定的合作关系。

华南理工大学“怡甜”营销中心(深圳市佳力创商贸有限公司)作为唯一的“怡甜”市场营销公司,将对需要降糖添加剂产品的企业提供全面服务。

蔗糖是甜味之王,为食品工业的大宗原料之一。除提供纯正怡人的甜味刺激及16.7kJ/g的能量外,还给食品配料系统提供适宜的粘度、质构、色泽、体积和品质,并有一定的防腐抗菌特性和降低冰点作用。此外,蔗糖还可代替脂肪用于膨松食品,与其他甜味剂如低聚糖、糖醇比较,还具有低成本优势。因此虽然一些蔗糖替代品如填充型甜味剂、强力甜味剂已经出现,但是蔗糖仍然是目前公认的最佳营养性甜味剂。

蔗糖虽然有上述诸多特性,但要呈现甜味以外的性能,往往需要使糖分达到相当高的程度,这样一来,甜度就会过高,从而产生甜腻感、影响食欲,另外,糖太多也不利于其他风味的释放。目前,国内很多以蔗糖为防腐剂的食品如蜜饯、月饼等,都不同程度地存在着过甜的问题。如何在降低产品甜度的同时,又充分发挥蔗糖的其他功能特性(如增色、增香、分散、防腐、膨胀的作用等),是困扰食品业多年的难题。

甜味抑制剂的出现使“过甜”问题迎刃而解。甜味抑制剂是通过阻塞甜味受体,从而降低含糖食品的甜度的一类化合物。它们通常本身无味或几乎无味,但能改变感觉特别风味或味道的方式。甜味抑制剂可将蔗糖变成“不甜的糖”,又不影响其口感、风味及其他功能特性。因此,甜味抑制剂在食品工业中的应用前景十分广泛。目前,它们在国内外已有一些应用,但在国内尚属空白。

甜味抑制剂主要有三萜糖苷化合物,已发现三种来源于植物的天然三萜糖苷具有明显的甜味抑制效果。森林匙羹藤酸(Glymemic acid)是齐墩果烷型糖苷配基的酰化糖苷衍生物,存在于萝藦科

(Asclepiadaceae)植物 Gymnema sylvestre R. Br.的叶子中。另一种三萜糖苷是 Ziziphin,存在于鼠李科(Rhamnaceae)植物大枣(Ziziphus juba P.Miller)中。Hodulcin存在于鼠李科植物北枳椇(Hovenia dulcis Thumb)的叶子中,也属于三萜糖苷。这三类糖苷的结构相似,主要不同表现在糖苷配基上,因此可用类似的提取精制方法制备。

另一种甜味抑制剂是2-(4-甲氧基苯氧基)丙酸钠,它最早发明于美国,在1985年,美国多米诺公司成功发明了此项技术,其产品名称为:Lactisole。美国专利号:4992279。在1991年,Lactisole获得美国食品及药物管理局(FDA)批准,可应用于烘焙食品、小吃食品和糖果等23种不同的食品中。Lactisole也通过了FEMA安全地位的认证,在添加剂中称为“天然等同香料”。中华人民共和国食品添加国家标准GB2760-2007中,也将2-(4-甲氧基苯氧基)丙酸钠列入“天然等同香料”中。

早在2005年,华南理工大学就成功研制出这类能降低甜度的食品添加剂,并就其生产技术和应用技术共申请9项中国发明专利(专利号为ZL200510101321.1,201010527359.6,201010527351.X,201010527354.3等),其整体技术水平领先于全球。该产品已列入中国食品添加国家标准GB2760-2007中。目前在全世界,只有两家真正拥有此核心技术,除华南理工大学外,另一家是美国多米诺公司。

华南理工大学关于此类产品共获得9项中国发明专利,其中有关甜味抑制剂生产技术专利四项,应用技术专利5项。其中4项生产技术专利分别为:

200510101321.1——天然甜味抑制剂三萜糖苷及其提取方法和应用。

201010527359.6——从咖啡果中分离2-(4-甲氧基苯氧基)丙酸的工业化方法。

201010527351.X——利用生物工程法生产2-(4-甲氧基苯氧基)丙酸的工业化方法。

201010527354.3——相转移法合成2-(4-甲氧基苯氧基)丙酸的工业化方法。

五项应用技术专利分别涉及甜味抑制剂在月饼馅料、糖果、巧克力、肉制品、速冻食品等产品中的应用,其专利号或申请号分别为:201010522584.0,201010527193.8,201010522596.3,201010522592.5,201010182702.8等。

怡甜,是华南理工大学出品的第二代甜味剂的商品名和商标。怡甜为白色或类白色粉末,无味;易溶于水,易吸潮,耐热性好,对光稳定且不易被空气所氧化,在弱酸性、中性或碱性环境中稳定性良好。

华南理工大学“怡甜”营销中心 (深圳市佳力创商贸有限公司) 地址: 深圳市罗湖区嘉园路城市天地广场东座7035-7036室 营销热线: 400-672-6696 800-999-8301 网址: www.eestame.com.cn 邮箱: sales@eestame.com.cn

东北冰淇淋产业调查(中)

中国冰淇淋看东北,东北冰淇淋看辽宁

权威统计数据显示,截至去年9月,东三省地区共有冷饮企业近350家,吉林省69家,黑龙江省111家,辽宁省152家。仅从数量上看,辽宁就占据了东北地区近半数的冷饮企业。

强大需求催生辽宁冷饮产业

为什么辽宁地区集结了如此之多的冷饮企业?沈阳杭曼香糖有限公司关恩德认为,这和南北方的饮食文化差异有关,同样是炎热的夏天,南方人天气越热越要喝茶,尤其是凉茶,认为这样能解暑,而北方人性子急,恨不得马上就消除闷热感,所以对冷饮也比较依赖。另外,东北地区,特别是二、三线城市以及农村,冷饮不仅作为消暑佳品,还是无可替代的休闲食品,在东北的许多农村,人们甚至把冷饮当“饭”吃,渴了、饿了都要吃冷饮,夏天、冬天还是要吃冷饮。冷饮成了东北人民日常饮食不可分割的一个部分。强大的市场需求为当地冷饮产品的发展创造了良好的成长环境。辽宁冰淇淋业是在上世纪90年代发展壮大起来的,那个时候,冷饮行业的准入门槛低,原材料和用工成本也比较低,利润相当可观,所以在那一时期,东北地区的冷饮发展速度较快,整个铁岭地区就有三十多家冷饮厂。后来随着行业准入门槛的提高,以及原材料的不断上涨,整个行业经历了大洗牌,辽宁地区的很多小厂家才被淘汰掉,现在铁岭地区也只剩下十家左右的冷饮生产企业了。

大厂强,小厂多

辽宁省的冷饮企业可以用“大厂强,小厂多”来形容。仅在沈阳市,就

有德氏、中街两大全国知名品牌,在铁岭、开原、鞍山等地又分布着近百家冷饮厂。无论大厂还是小厂,在产品创新方面都各有看家本领。沈阳冰祥天冷饮厂副总经理冯雪介绍:“中国冷饮的发源地,应该是天津。当时天津的冷饮厂大多是国营体制,后来,随着体制改革的深入,很多国营企业由于体制原因缺乏活力,产品开发周期长,速度慢,产品老化速度快,市场淘汰率高,而逐渐走向衰落。东北地区却探索出了国营体制转型的全新道路,在企业的发展过程中十分重视创新求变。以适应市场的发展,特别是诞生了德式、中街、宏宝莱等一大批有代表性的企业。这些企业的典型特点就是市场策略灵活多变,注重创新,同时每家的产品又各具特色,形成差异化。比如我们公司擅长杯类产品,其他企业擅长蛋筒或是切片类产品。这样大家各有所长,就在一定程度上避免了同质化竞争,从而使每家企业都赢得了各自的市场空间。”

在东北,业内人士习惯把1元钱作为冷饮产品档次的分界线。1元以下的产品叫做“小果”,1元以上的产品叫做“大果”。在东北,城市里,1元以上的大果卖得很好;而在广大农村地区,偏远地区,那些5毛、7毛的小果在当地很有市场。冷饮营销专家冯启回忆到,在20世纪末,21世纪初,经常见到经销商在冷饮厂外排队等候拿货的情景,很多送往加格达奇、佳木斯等地的货一箱接一箱地被装上车,甚至于很多经销商嚷着有多少货拿多少货,而生产这些“小果”的企业多聚集在辽宁铁岭、开原、鞍山等地。至今,当地的很多产品如唐府的“大麻花”以及辽宁地区赫赫有名的“大白糖”等在东三省都有着深入而广泛的市场。

Since 1990 中国资深挤压膨化机械制造商 一步到位,让食品生产更简单有效。 二十余年,致力于挤压膨化食品工艺设备开发和研究,先后研发出第一代、第二代第三代挤压膨化食品生产技术及设备。为食品企业全方位服务,提供膨化食品生产全套解决方案。 山东赛信膨化机械有限公司 Shandong Saixin Inflating Machinery Co., Ltd. 地址: 山东省济南市天桥工业园蓝翔路55号 电话: 13505311710 0531-85700123 网址: www.saixinjixie.com 邮箱: saixin@263.net

苏州市金鹰机械设备有限公司 SU ZHOU GOLDEN EAGLE MACHINERY & EQUIPMENT CO., LTD. 成套专业巧克力设备 金鹰机械 机械精英 地址: 苏州市木渎镇金桥开发区金桥路28号 电话/TEL: 0086-512-66269899 66261275 传真/FAX: 0086-512-66517138 Http://www.szjyspx.com Http://szjyspx.en.alibaba.com E-mail: jyz@szjyspx.com