

Recaldent™ – 源自牛奶，健牙护齿



在墨西哥和日本销售的口香糖含有 Recaldent™ 成份。

澳大利亚正在利用诺维信公司的胰蛋白酶产品生产一种源自牛奶蛋白的酪蛋白磷酸肽(CPP)。该产品的名称是 Recaldent™，它可以提供可吸收的矿物质供牙釉质利用，防止龋齿。

众所周知，奶制品如牛奶和奶酪可以预防龋齿。研究表明奶制品中的酪蛋白成份起了主要作用。

口腔或胃中天然存在的酶可以将牛奶中的蛋白分解成肽类物质。有一类称为酪蛋白磷酸肽的物质可以使钙和磷元素在游离态或可溶状态下稳定，称为游离态钙磷(ACP)。钙和磷是牙釉质的构成骨架。通常来说钙和磷是高度不溶的，而在这种肽存在条件下，它们会变得可溶并能被人体吸收。当这种肽—钙磷复合物加入到口香糖，漱口水甚或食物后中与牙齿接触后，便会结合在牙齿表面并在牙齿表面高效地形成一种可溶性高效的钙磷保护层。

Eric Reynolds 是澳大利亚墨尔本大学口腔医学院教授。他负责利用牛奶酪蛋白和诺维信胰蛋白酶PTN在实验室生成 CPP-ACP 复合物的研究。这项研究工作已经进行了多年。该大学目前在许多国家拥有与 CPP-ACP 相关的多项专利。

这些专利被授权给了澳大利亚奶制品 Bonlac Foods 公司。该公司建立了第一个大规模生产车间，用来生产 CPP-ACP 复合物，注册商标为 Recaldent™。

诺维信及其在澳大利亚的分销商 Oppenheimer 公司与 Bonlac Foods 公司于 1999 年研发阶段密切合作，共同优化 Recaldent™ 的生产。诺维信公司专门为这一应用开发一种浓缩型的胰蛋白酶 PTN 产品。该产品中的胰蛋白酶及副酶活力对于 Recaldent™ 的高效生产至关重要。

在日本获得成功

第一个采用 Recaldent™ (CPP-ACP) 的公司是 Adams 糖果公司。他们将 Recaldent™ 加入无糖的口香糖，销往美国、日本和四个欧洲国家。从 2000 年开始，这种在柜台或口腔医疗机构进行销售含有 Recaldent™ 的口香糖在日本大获成功。

美国著名品牌健乐登 (Trident) 在其产品健乐登洁牙口香糖中也使用了 Recaldent™ (CPP-ACP)，为这种具有口腔护理功能的高端口香糖又提供了一种新的益处。

除了用在健口胶口香糖中之外，Recaldent™ 还被应用于许多医生推崇的一种护牙素当中。一家总部位于东京的名为 GC 的全球性口腔材料公司生产出一种含有 Recaldent™ 的浓缩型护牙素。在世界绝大多数地区，这种牙膏被称为 GC 护牙素；在美国和日本名为 MI 护牙素。

“未开发的机会”

2003 年，Cadbury Schweppes 集团收购了 Adams 糖果公司并决定同时收购 Bonlac Foods 公司的 Recaldent™ 业务。这样墨尔本大学给 Bonlac Foods 公司生产 Recaldent™ 的独家授权就从位于 Toora 的 Bonlac Foods 公司转移给了位

于墨尔本郊外 Scoresby 的 Cadbury Schweppes 集团。目前这一技术及 Recaldent™ 产品主要面向国际市场。

Cadbury Schweppes 墨尔本负责 Recaldent™ 的商业经理 Geoff Webster 介绍说：“来自于我们公司内部以及第三方对于 Recaldent™ 产品的兴趣日趋浓厚。这项技术还有很多象糖果、食品和饮料以及诸如牙膏和漱口水等口腔护理产品等等的应用方向还尚未开发出来，前景广阔。”

Geoff Webster 经常到世界各地去介绍 Recaldent™ 的优点和特性。Eric Reynolds 教授也经常和他一起去给观众展示基于大量实验的科学数据，如墨尔本大学的实验表明 Recaldent™ 能够阻止糖和酸对牙齿造成危害。



Siddique Samad (诺维信公司澳大利亚和新西兰地区业务开发经理)，Ian Mitchell 博士 (Cadbury Schweppes 公司科学研究经理)，Vince Zappia (Cadbury Schweppes 墨尔本操作经理) 及 Marnie Semmens (Oppenheimer 的销售经理) 于世界唯一一间生产 CPP-ACP 复合物的加工车间前，Recaldent™ 为其产品品牌。

某种酸性的冒着气泡的饮料会不会影响您的牙齿？某种巧克力棒或糖果能消除糖对牙齿的破坏作用？这些都是未来可能要进行开发的非常有趣的产品概念。●

更多信息，请走访

www.recaldent.com

推动中国的 淀粉更加甜蜜



中国正在利用这些原料生产和蔗糖一样甜的甜味剂。

诺维信正致力于将生产高果糖浆的酶应用技术引入甜味剂生产过程中以满足不断扩大的市场需求。

伴随着中国经济的快速发展，中国对食糖的消费需求也迅速增加。中国虽然也种植甘蔗和甜菜，但其蔗糖产量仍然达不到国内的需求。2005年中国共消费了 1.15 亿吨糖，其中 200 万吨需要进口。

由于气候和城市化的影响，在中国能种植甘蔗的土地十分有限，而玉米资源则要丰富的多。中国是世界上第二大玉米生产国。虽然人们很难把玉米和甜味联系起来，但是由于玉米富含淀粉，可以通过酶制剂将淀粉转化成包括葡萄糖、麦芽糖和果糖在内的一系列甜味剂。事实上，2005年中国已有 600 万吨玉米被转化成了甜味剂。

蔗糖替代品

高果糖浆可以用作蔗糖的替代品。它与蔗糖几乎相差无几，不论是在品质、甜度还是在热值方面。但与蔗糖不同的是，高果糖浆只是以液体状态存在。因此高果糖浆无法替代干品甜味剂。除此之外，高果糖浆可以在食品和饮料等系列应用中按各种比例替代蔗糖。

美国是最知名的高果糖浆生产国，其消费量占全球产量的 75%。日本是世界上第二大蔗糖进口国，也同样是主要的高果糖浆生产国。

增长的需求

以前，由于过高的生产成本和落后的技术使得中国的高果糖浆生产规模很小。由于近来中国蔗糖供求状况的变化，使高果糖浆在经济上能够替代蔗糖。

中国的甜味剂生产厂商开始启动或扩大规模，利用玉米生产高果糖浆。2005年高果糖浆的产量比 2004 年几乎增加了一倍，从 14 万吨增加到 25 万吨。据中国发酵行业协会淀粉分会的官方估

