



蛋白组件在美容食品领域的研究及应用

袁宏丽

武汉天天好生物制品有限公司
Wuhan Tallyho Biological Product Co., Ltd.

多肽属于蛋白质家族，是目前市场上概念最新的保健、抗衰老、护肤美容、营养调节产品中的“功能因子”。

经过近20年的研究积累，2012年武汉天天好生物制品有限公司组建了湖北省肽类物质工程技术研究中心，并通过了湖北省科技厅认定。该中心致力于包括食源性功能肽、蛋白质营养、功能性氨基酸、其他营养素等在内的功能性配料，在口服美容食品、保健食品、日化产品等领域的研究及应用。



- 1 口服美容产品的发展趋势
- 2 蛋白营养组件概述
- 3 应用蛋白组件开发的产品

Part 2 口服美容产品市场动态

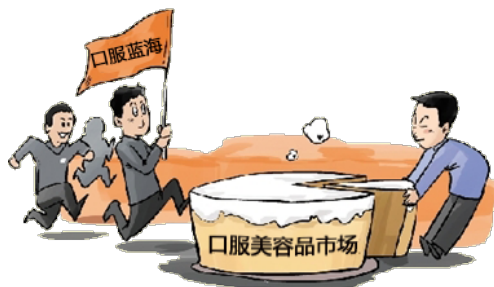
市场透析

口服美容品的进与退

关注口服美容品的渠道商，最近颇为纠结。口服美容领域的两件大事让大家有些“坐立不安”。

一是，欧莱雅集团和雀巢公司联合打造的口服美容品牌一诺美（Inneov）悄然撤离中国大陆市场。二是，丸美集团斥资千万元人民币，邀请周迅代言其全新进口系列的美容口服产品。

同样是口服美容品领域，同样是两大备受瞩目的品牌，一个悄然退去，一个大步迈进，两家分别在国际、国内具有风向标意义的集团截然不同的反应，不免让人有些疑惑：口服美容领域到底如何？【更多】

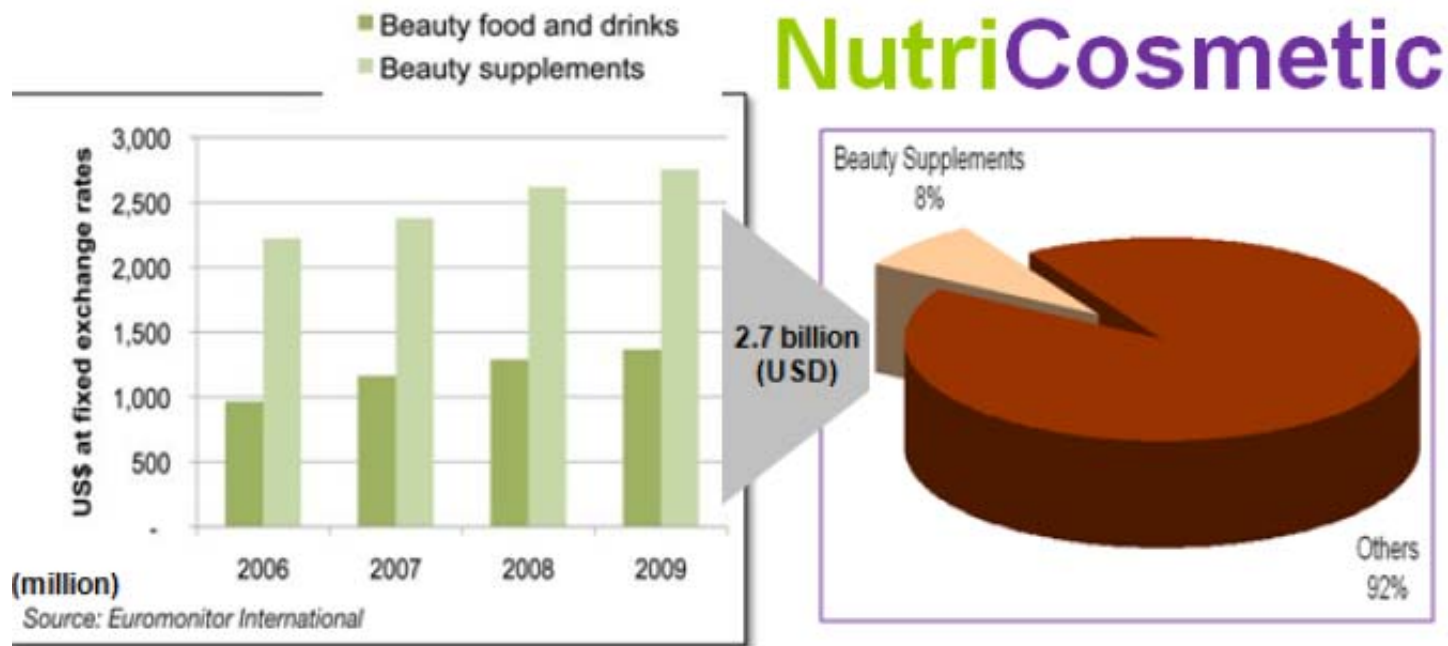


来源：化妆品财经在线



- 作为一个新品类，口服美容产品在国内市场逐渐火起来。有数据称，国内口服美容市场容量每年约20亿元，并以每年三到四倍的速度增长，未来5—8年内销售额将达200亿元。

- 美容是有由内至外的一个过程，所以单靠外敷的各种护肤品我们是不可能实现很好的美容效果的，只有跟各种包含了各种营养成分、更加容易被吸收的口服美容产品结合起来，我们才可以像养生堂天然维生素e中的广告美女一样“就这样一直美下去”。
- “内调外护”的皮肤调理思路在亚洲国家向来有着悠久的历史传统



◆ 美容功能保健食品

以“美容”为关键词，有268种批准的保健食品；

以“改善皮肤水分”为关键词，有11条

以“抗氧化”为关键词，有191条

以“祛黄褐斑”为关键词，有315条

以“抗辐射”为关键词，有87条

以“蛋白”为关键词，有160条

以“减肥”为关键词，有333条

Part 1

蛋白组件概述



- ◆ 蛋白质这个词来源于希腊语“protos”，它的意思是“第一”。这是因为蛋白质是一切生命细胞的首要之物。
- ◆ 内源性蛋白：在人体的整个生命活动过程和代谢过程中，蛋白质起着广泛的生理作用，包括各种酶、激素、免疫物质、各种生命活性所需的肽类。许多营养素的载体，也是蛋白质或与蛋白质有关。
- ◆ 外源性蛋白：人体需要的蛋白质来源于我们吃的食物。这些外来的蛋白质，在最终成为我们机体的组成部分前，是以一种带有特定“功能接口”的组件的形式存在的，我们将其称之为“蛋白组件”。如，菠萝中的酵素、大豆中的多肽、微生物发酵产生的 γ -氨基丁酸，携带钙分子的酪蛋白磷酸肽等等。

◆ 蛋白组件



- 蛋白组件之间即独立，又存在协同作用。
- 具有营养和保健功能
- 来源于天然食物
- 为新型功能食品研制提供便捷

酶——生命的钥匙

- 生的食物中含有大量的酶
- 诺贝尔奖获得者 Artturi Virtanen 教授证明，生的食物中的酶不会因胃酸作用而变性，反而可以在消化道内保持活性；
- 德国沃兹堡的 Kaspar Tropp 做了更广泛的测试，他指出，人体由一套保护酶的方法，可以使酶完整的经过肠道，有一半以上的酶一直能到达结肠。在结肠里，这些酶可以与活性氧结合，从而改变肠内菌群的平衡，减少肠内的发酵和腐败。
- 早期，人类就学会了在吃食物以前利用酶对食物进行预消化。发酵食物和陈年食品就是很好的例子。

◆ 肽

- 一、在不同温度和pH值条件下能够保持稳定的结构和生物活性，无等电点；
- 二、由于分子量小，水溶性强，具有低粘度、速溶、无残渣等特点，即使在50%的高浓度下仍保持流动性；
- 三、适合在不同环境和品类中的添加，适用性强。



1、易吸收

- ◆ 1953年 Agva 首先观察到肠道能完整地吸收转运双甘肽；

Agar W.T., F.J.Hird. The active absorption of amino acids by the intestine[J].J.Physiol.,1953,121:255 ~ 263

- ◆ 1984年 Hara 指出，蛋白质在消化道中的消化终产物的大部分往往是小肽而不是游离氨基酸；

Hara H.R. Funabiki, M.Iwata, et al. Prota laborsorption of small peptides inratsunderundrestraied conditions[J].J.Nutr.,1984,114:1122 ~ 1129

- ◆ 1988年 Rerat A 指出与氨基酸运输体系相比，肽吸收快、载体不易饱和、耗能低。

Rerat A. Amino Acid Absorption and Production of Pancreatic Hormonedin Non-Anaesthetized Pigs After Duodenal Infusions of a Milk Enzymic Hydrolysate or of Free Amino Acids[J]. Brit.J.Nutr., 1988, 60:121 ~ 136

- ◆ 食源性肽其吸收率优于母体蛋白质。

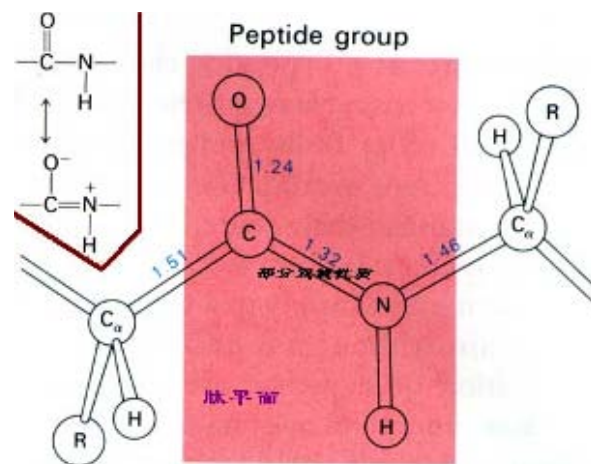
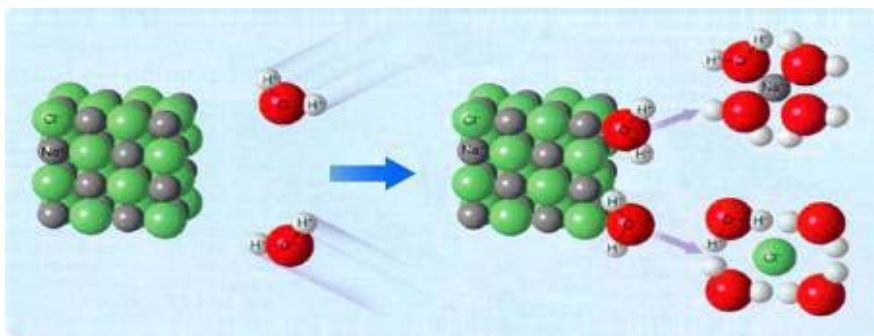
吴冬梅等.几种功能肽在大鼠离体小肠中的吸收[J].药物生物技术，2007，14（5）：356-360

功能肽的功能特点

2、功能肽营养作用

促进氨基酸吸收，提高蛋白质沉积率

“ 功能肽与氨基酸具有相互独立的吸收机制，互不干扰。功能肽吸收系统具有吸收快，耗能低，不易饱和等特点。很多研究验证，以食源性功能肽作为氮源时，机体蛋白质沉积率高于相应氨基酸组成的合成粮。当日粮蛋白完全以功能肽形式供给的时候，赖氨酸吸收速率不再受精氨酸的影响。”



2、功能肽营养作用

“ 比如，研究发现，铁能以肽铁的形式吸收到达特定的靶组织，能自由通过胎盘。而硫酸亚铁的铁是进入血液经过主动转运结合的。小分子肽具有与金属结合的特性从而促进Ca、Zn、Fe、Cu等在体内储存。”

3、多种功能 — 以大豆肽为例：

- ◆ 缓解体力疲劳 薛风照等.大豆功能肽抗疲劳实验研究.中华航海医学与高气压医学杂志, 2007, 14 (12) : 121-122
- ◆ 辅助降血脂 包乐媛等.大豆肽对高脂血症大鼠的降脂作用.大豆科学, 2007, 26 (5) : 752-756陈栋梁等.紫苏油及大豆肽合剂对大鼠血脂的调节作用.临床心血管杂志. 2003, 19(1):156~158
- ◆ 减肥 钟运健等.运动和灌胃左旋肉碱、大豆肽对肥胖大鼠载脂蛋白的影响.南京医科大学学报 (自然科学版) , 2007,27 (8) : 852-855
- ◆ 抗氧化 王莉娟.大豆肽的制备及其体内外抗氧化活性研究.江南大学硕士论文, 2008
- ◆ 增强免疫力 华欲飞等.大豆肽免疫调节作用的研究.食品科技, 2007, 7 : 242-244
- ◆ 对化学性肝损伤有辅助保护 张桂英等.大豆功能肽对小鼠酒精性肝损伤的作用研究.实用预防医学, 2007, 14 (6) : 1695-1698
- ◆ 对辐射危害有辅助保护 颜燕等.大豆功能肽对辐射的保护功能.中国公共卫生, 2004, 20 (5) : 564-565

功能肽的功能特点

- ◆ 增加骨密度 Omi N, Aoi S, Murata K, et al. Evaluation of the Effect of Soybean Milk and Soybean milk peptide on Bone Metabolism in the rat Model with Ovariectomized Osteoporosis. J Nutr Sci Vitaminol, 1994, 40(2):201-210
- ◆ 降血糖 Niiho Y, Yamazaki T, Hosono T, et al. Pharmacological Studies on Small Peptide Fraction Derived From Soybean. The Effects of Small Peptide Fraction Derived from Soybean on Fatigue, Obesity and Glycemia in Mice. Yakugaku Zasshi, 1993, 113(4):334-342
- ◆ 调节肠道菌群 沈仓良等.伴大豆球蛋白水解肽对灌喂大肠杆菌(E.coil) 的小鼠肠道微生物区系和健康的影响.中国现代医学杂志, 2006, 16(3):354-358, 361樊秀花等.大豆功能肽对乳酸菌增殖作用的影响研究.食品与机械, 2010, 26(1):89-91
- ◆ 保护心血管系统 卢静.大豆肽对大鼠的心血管效应及机制研究.吉林大学博士论文, 2006
- ◆ 抗癌 Park A, Inoue M. Effect of soybean peptied fractions on the growth of helicobacter. Soy Protein Research Japan, 2003,3:63-66

4、低抗原性

“ 我们知道，具有抗原性的蛋白通常分子量较大。动植物蛋白经酶解，其抗原性大大降低。

如，大豆蛋白具有抗原性。大豆蛋白经酶解，将不溶性蛋白等物质被去除以后，用酶免疫测定法(ELISA)测得其抗原性比原先的大豆蛋白质降低了0.1%~1%。所以在食用后不会产生或很大程度上减弱了由大豆蛋白质引起的过敏反应，尤其适用于生产低抗原性婴幼儿食品。”

—— 《功能肽的营养以及在食品工业中安全性的探讨》

5、安全性

肽来源于食源性动植物蛋白，经过对当前已开发的食源性功能肽的毒理学研究表明，均属于无毒级物质。

“肽一般在胃肠道蛋白质消化过程中生成，消化过程释放产生毒性肽的几率是十分微小的，现尚无出现毒性肽的报道。”

——《功能肽的营养以及在食品工业中安全性的探讨》

天天好公司的功能肽产品入市也近20年了，经受住了市场检验。

6、低重量渗透性

“高渗透压溶质会从小肠中吸取大量水分，引起严重腹泻，甚至脱水和破坏电解质平衡，也会引发恶心、呕吐和腹胀。显然，游离氨基酸重量渗透浓度>肽>蛋白质。因此，肽作为肠营养的氨基酸替代物，能够降低最终产物的渗透压及减少其引发不适症的可能性，适宜作为婴幼儿、年老体弱者的营养补充剂。”

——《功能肽的营养以及在食品工业中安全性的探讨》

- 功能氨基酸/类氨基酸
 - γ -氨基丁酸
 - 牛磺酸
 - 左旋肉碱

- 配合营养素
 - 海博士发现，血液酸度高的人更易生病
 - 含大量氯、磷、硫或氮的食物，在体内的代谢产物呈酸性，会影响血液酸碱平衡
 - 碱性的钙、镁、钾、钠盐可中和酸性
 - 维生素

Part 3 应用蛋白组件开发的产品

一维型——胶原饮、馥梅饮

二维型——咖啡玉米肽、优仪肽五谷代餐粉

三维型——乌梅酵素饮

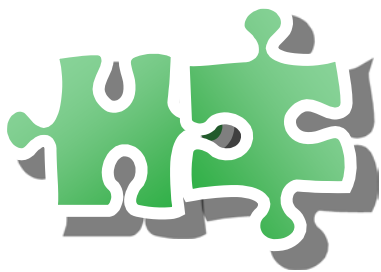
多维型——香蕉奶昔蛋白质粉

复合型——新四物饮、汉方七白粉



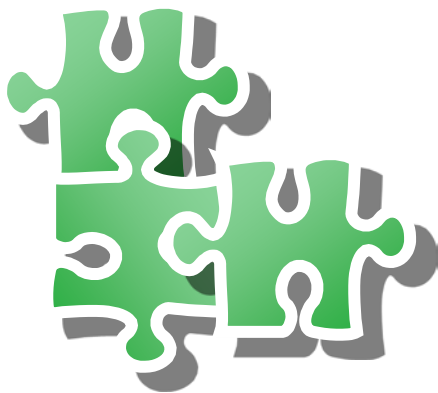
- 胶原饮
 - 蛋白组件：胶原肽
- 馥莓饮
 - 蛋白组件：原花青素、钾、钠（配合营养素）





- 咖啡玉米肽
 - 蛋白组件：玉米肽+功能性氨基酸
- 优仪肽五谷代餐粉
 - 蛋白组件：肽+钾、钠（配合营养素）





- 乌梅酵素饮
 - 蛋白组件：酶+肽+钾、钠（配合营养素）





- 香蕉奶昔蛋白质粉
- 蛋白组件：酶+大豆肽+氨基酸+维生素（配合营养素）



- 复合型
 - 蛋白组件+植物提取物
 - 新四物饮
 - 汉方七白粉



感谢聆听！

www.tallyho.com.cn