

达能营养中心
致力营养与健康



DANONE INSTITUTE
Nutrition for Health

地址:北京市宣武区南纬路29号,100050

电话:010-83132921 传真:010-83132625

达能营养中心网址:www.danone-institute.org.cn

◎新加坡国立大学的研究发现,大豆酱油含有天然的抗氧化成分异黄酮,其功效比常见的抗氧化剂大十几倍,一滴酱油(类黑精、多肽)所达到的抑制自由基的效果相当于一杯红葡萄酒的功效

◎国外研究表明,大豆发酵制品在发酵过程中会产生新的抗氧化性成分,从而使大豆发酵制品有很强的抗氧化性,如日本的纳豆(natto)、豆酱(miso)和东南亚的天贝(tempeh)

◎中国农业大学的研究显示,我国传统发酵大豆食品——腐乳消除自由基的能力比豆腐高5—10倍,比番茄、葡萄等果蔬也高了10多倍



以豆豉制作的拌面肉丝



用红腐乳汁制作的腐乳肉

抗氧化能力出类拔萃 传统发酵大豆食品让世人刮目相看

传统大豆发酵制品具有强抗氧化性

近年来,饮食中的抗氧化成分因其天然、安全、无副作用的特点引起了研究者和消费者的兴趣,有许多抗氧化成分已被发现,并且其对于某些疾病的作用效果已经被研究或正在被研究。大豆食品中的天然抗氧化成分即是研究热点之一。

大豆本身含有许多抗氧化性成分,如维生素E、维生素c、黄酮类、多酚类、磷脂、大豆蛋白、氨基酸等。国外研

究表明,大豆制品具有强抗氧化物的抗氧化活性为2.03—11.93微克α-生育酚/毫克,50%乙醇提取物的抗氧化活性为0.75—4.94微克α-生育酚/毫克;14种腐乳提取物的总抗氧化活性为2.91—16.87微克α-生育酚/毫克。9种豆豉提取物的抗氧化活性为3.48—9.34微克trolox/毫克(干基)。据报道,我国的卷心菜和大白菜清除自由基的活性分别相当于0.75和0.25微克α-生育酚/毫克(鲜重)。与这些素来以含有大量抗氧化和清除自由基活性的成分而著称的蔬菜相

比,发酵大豆的提取物中可能含有还原酮,这些还原酮是在发酵过程中形成的,它可以与自由基反应形成稳定化合物,中止自由基链式反应;也可以与某些过氧化物前体反应,达到抑制过氧化物形成的作用。

金属离子的促氧化作用是造成脂质过氧化的主要原因之一,其中,Fe²⁺经常是最具影响力的促氧化剂,因此,化合物对Fe²⁺的螯合力往往与其抗氧化有密切的关系。在大豆发酵制品较长的后熟期内,大豆蛋白及其分解物

清除DPPH和ABTS自由基能力有所上升,但变化不大;经过曲霉发酵后,豆豉提取物的DPPH和ABTS自由基清除能力分别增大了10.8倍和1.7倍;加盐进入后酵阶段,随着后酵时间的延长,不同盐含量豆豉的DPPH自由基清除能力都有升高趋势,在相同发酵时间内,低含盐量豆豉比高含盐量豆豉具有更高的清除DPPH自由基能力,而盐对豆豉提取物清除ABTS自由基能力影响较小。因此,在豆豉加工过程中,前期是豆豉形成高抗氧

生物活性,前者在抗自由基、抗氧化、抗脂质过氧化、抗溶血、抗肿瘤、抗菌等生物活性方面均比后者为高。动物试验表明,一些羟基貳元型SI,如6-羟基黄豆貳元(6-OHD)、8-羟基黄豆貳元(8-OHD)和8-羟基染料木黄酮(8-OHG)有更高的抗氧化能力。因此,不仅是SI的含量,它们的结构对大豆食品的生物活性也有显著影响。

本期索引
项目名称:《传统发酵大豆食品的抗氧化性研究》
项目负责人:李里特
执行时间:2004.1—2005.1
资助金额:17万元人民币
关键词:发酵大豆食品;抗氧化能力;自由基;大豆异黄酮

的研究打下了基础,而这些深入的研究使纳豆的保健功效家喻户晓,人们的消费热

“达能营养中心膳食营养研究与宣教基金” 历年资助项目一览表

序号	项目名称	年度
1	中国儿童乳糖缺乏和乳糖不耐受的发生率研究	1997
2	"膳食指南"营养教育项目	1998
3	学龄前儿童微量营养素状况与生长速度的关系研究	1998
4	中国儿童食物选择、饮食行为及其影响因素的调查	1998
5	视黄酸对维生素A缺乏儿童免疫功能的促进作用	1998
6	应用稳定同位素技术研究中国老年人对典型代表性膳食中铁的生物利用	1999
7	血清转铁蛋白受体在缺铁性贫血儿童筛查和防治效果评价中的应用	1999
8	多层面营养宣教对广州儿童K-A-P的影响及效果评估	1999
9	北京地区儿童青少年肥胖的流行特点、危险因素研究	1999
10	社区人群高血压营养健康教育	1999
11*	儿童单纯性肥胖症与营养及心理行为关系的研究	1999
12	中国食物成分数据库的增补	2000
13	微量抗氧化营养素对遗传物质稳定影响的流行病学研究	2000
14	我国不同城市人群碘营养状况的调查研究	2000
15	儿童血浆氧化修饰低密度脂蛋白水平及营养性抗氧化剂的干预研究	2000
16	高脂血症人群综合干预研究	2000
17	运用健康促进学校模式开展学生营养干预研究	2000
18	在幼儿园开展早期营养教育的研究	2000
19	安阳社区人群肥胖行为危险因素及干预策略研究	2000
20	健康成人能量消耗及其利用的研究	2000
21*	食物血糖生成机制及其在营养教育中的应用	2000
22	体力活动强度定量和问卷调查方法的研究	2001
23	裕固族、东乡族、保安族0—6岁儿童营养缺乏病及综合营养干预研究	2001
24	我国老年人饮食行为及影响因素研究	2001
25	基因多态性对育龄妇女在典型代表性膳食条件下钙吸收利用的影响	2001
26	营养宣教对改善老年人便秘及预防亚健康的作用	2001
27	转基因作物及其产品中GMO(遗传修饰物质)检测方法的研究	2001
28	上海儿童贫血原因与铁缺乏及其膳食组成关系的研究	2001
29	肠内营养支持提高癌症病人化疗药物用量及其疗效的研究	2001
30	4省8县市《中国居民膳食指南》的推广应用	2001
31	叶酸、VB ₁₂ 及其相关基因多态性与先天性心脏病的关系研究	2001
32	应用Child-To-Child模式促进学生营养教育的研究	2001
33*	电话调查与入户访谈调查方法的比较研究	2001
34*	不同的膳食脂肪酸构成比对小鼠血脂和免疫功能的影响	2001
35	牛奶补充试验中止2年后青春期女生的体格和骨骼发育状况跟踪调查	2002
36	表达大豆胰蛋白酶抑制剂转基因大米营养学评价方法的研究	2002
37	烟酸对心理应激适应能力的影响及机制研究	2002
38	应用健康促进理论开展社区营养工作的模式探讨	2002
39	饮食和运动干预治疗对社区糖尿病发病率的影响	2002
40	妇女产褥期饮食、行为习惯与健康关系的研究	2002
41	铁强化酱油的健康传播与政策研究	2002
42	先天性心脏病患儿B族维生素依赖性同型半胱氨酸代谢相关酶活性及血清同型半胱氨酸水平与血清维生素B ₁₂ 水平的关系研究	2002