

骨资源 在儿童食品中的开发前景

冯艳丽(西南农业大学 食品学院 重庆 北碚 400716)

摘 要 论述了骨制品的加工以及骨制品在儿童食品中的应用。并通过分析国内外骨资源的开发研究情况,指出骨资源在我国食品尤其是儿童食品中有非常广阔的发展前景。

关键词 骨资源 儿童食品 开发

前言

我国是世界上养猪、羊、禽最多的国家,全国肉类总产量已达5514.1万吨,约占世界肉食总产量的1/4,为世界第一肉食大国,产生的骨头就有1500多万吨,骨资源极为丰富[1]。骨营养丰富,蛋白质、脂肪的含量与等量鲜肉相似,Ca、P、Fe、Zn等矿质元素是鲜肉的数倍,且比例适宜。骨蛋白是较为全价的可溶性蛋白质,生物学效价高。另外,骨髓中含有大脑不可缺少的磷脂质、磷蛋白、胆碱,还有加强皮层细胞代谢和防衰老的骨胶原、类粘朊、酸性粘多糖(即软骨素)、维生素等[2]。这些营养组分特别有利于儿童的健康成长,还能满足高血压、骨折、骨质疏松、糖尿病、佝偻病、贫血等患者对食品的特殊需求。因此,骨资源的开发利用尤其在儿童食品中的应用前景广阔。

1 骨粉的营养成分分析

骨中含有丰富的人体必须营养物质,其中水分4.8%,蛋白质35.7%,脂肪10.3%,灰分45%,其它物质4.2%,其中矿物元素含量见表1,氨基酸含量见表2[3]。并有数据表明骨中所含的必须氨基酸和脂肪酸含量丰富且比例合理,又因其味道鲜美,因而能满足其作为添加剂的需要。

表1 骨粉中的矿物元素含量

元素名称	含量(%)	元素名称	含量(mg/kg)	元素名称	含量(mg/kg)
Ca	19.30	H	12.80	Si	170.01
P	9.34	Co	4.93	W	6.00
Mg	0.30	Cu	36.7	V	3.30
K	0.14	Fe	388.25	Zn	284.51
Na	0.53	Mn	4.70	Sr	46.17
		Ni	1.16		

表2 骨粉中氨基酸的含量(%)

氨基酸	含量	氨基酸	含量	氨基酸	含量	氨基酸	含量
ASP	1.754	THR	0.635	SER	0.872	GLU	4.004
GLY	5.620	TYR	0.373	PRO	0.747	CYS	0.992
ILEU	0.552	ALA	2.375	CYS	0.364	VAL	1.025
MET	0.299	LEU	1.278	HIS	0.424	ARG	1.703
PRO	3.452						

2 儿童所需摄入营养的特点

人体所需的全部营养,必须每天从各种各样的食品中获得。选用的食物要种类齐全、数量充足,才能得到全部营养,因此不要挑食、不偏食。而儿童有挑食、偏食的现象,极易造成营养摄入的偏差,形成各种营养素缺乏造成的疾病。所以在儿童食品中,添加各种营养素,使食物中人体必需营养素得到强化是加以改善并提高儿童营养素吸收的有效途径而骨粉正可。以作为一种营养丰富且资源充足的儿童食品营养强化剂。儿童时期,钙、碘是组成骨骼和牙齿的重要成分。用来维持神经肌肉的正常活动需要,因此,在儿童膳食中特别需要钙。钙质对身体有种种作用,其中最重要的一点是抑制脑神经的异常兴奋,以使之保持在正常状态下,能使孩子们的学习时有良好的注意力,这便是钙质的作用。由于鲜骨泥中钙、铁吸收利用率很高为解决儿童缺钙、缺铁性贫血,提供了理想的营养源。

3 骨资源在儿童食品中的应用情况

3.1 婴幼儿营养方便菜的研究

袁秋萍等人,用鲜骨头汤加工制作儿童方便菜婴幼儿营养方便菜,集食用方便、营养丰富、美

味可口于一体,特别对钙质进行了强化,并通过合理的配方、加工,促进钙的吸收,可防治婴幼儿由缺钙所引起的佝偻病等。

具体工艺如下^[4]:

肉骨头→预处理→提汁→过滤→浓缩蔬菜、食用菌、豆制品等原料→预处理→混合→装袋→真空封口动物性原料→预处理→烹调→杀菌→冷却→装箱,最终成品是将上述几种原料按一定的比例混合,并杀菌,用真空包装即成。

3.2 鸡骨泥的加工利用

从营养学的角度看,骨中的蛋白质、脂肪较低,而骨髓却是动物肌体内钙、磷等矿物质的最大贮存场所。钙、磷是幼儿、青少年时期牙齿、骨骼、胸组织等发育代谢的主要元素,若摄取不足将会引起软骨症,容易骨折。据国内外有关调查膳食资料表明,钙质不足较为普遍。我国许多儿童、老人都处在缺钙状态,因此。补钙食品发展很快,而且骨质中钙、磷比例恰当,更有利于人体吸收,是补钙、磷的最佳食源。研究鸡腔骨的营养价值,开发其在食品中的应用具有重要的意义。

其工艺^[5]如下:

鸡腔骨选择与处理→粗碎→辊碎→粗磨→细磨→成品包装、贮存

鸡骨肉泥营养丰富,富含钙、磷以及多种微量元素,以一定比例添加到肉制品中,并不影响口感,不但能增加产品的营养成分,生产富钙食品,改进风味而且还可以降低产品成本,增加企业经济效益。例如作者用鸡骨泥做成的鸡骨泥速冻水饺和鸡骨肠既营养丰富且味道鲜美,价格低廉。

3.3 猪骨泥在儿童食品中的应用

猪骨泥食品是近年来研制的新型营养补钙食品,猪骨头含有很多维持人生命所需的营养成分,除众所周知的大量钙质外,其中还有脑所不可缺少相当高的磷脂质、磷蛋白、脂肪、防止老化作用的骨胶质、软骨素、促进肝功能的蛋氨酸、维生素A、B₁、B₂等。用其加工出的食品对儿童的生长发育和孕妇、老人的保健营养大有益处。猪骨泥加工工艺^[6]:

选料→清洗→冷冻→清洗→破碎→精碎→粗磨→细磨成品包装→冷藏

利用以上加工过的猪骨泥可进一步加工成有利于儿童健康成长的猪骨泥罐头,猪骨泥肉丸,猪

骨泥复合挂面等营养食品。另外,卢晓黎等人还研制了营养骨奶,冯秀兰等人研制儿童饼干,挂面,沙司等食品。罗贵伦等研制的骨泥烤肠,李泰等人研制的骨参饮料等骨类食品均是老少皆宜的营养保健食品。平波等人对骨泥对儿童营养状况的改善进行了研究,研究表明^[7]:实验儿童每日补充含钙200mg的骨泥肉,在补充维生素AD丸情况下更能促进钙的吸收和利用。使血钙平均值上升,低血钙人数也明显低于对照组,并对防治儿童伤风病起到积极作用。

4 国内外骨资源的利用情况

4.1 国内骨资源的利用情况

在我国,骨食品的开发研究从20世纪80年代才开始起步,经过二十多年的努力,已取得了许多成绩,但总体水平还比较低。在80年代末,我国先后出现一批研制骨泥加工机械的单位,如:人民解放军总参6913工厂研制出一种新型的骨头专用成套超微粉碎设备长春市食品工程应用研究所研制出了专利设备超细微磨骨机^[8]。大大降低了从国外购买机械的成本。

我国也在小规模地生产骨髓粉、骨精、钙磷制剂和食用明胶,用于食品强化剂、调味剂和添加剂。近年来,国内众多学者纷纷致力于通过酶法水解回收骨蛋白的研究,对如何充分利用骨蛋白进行着不断深入的探索。如赵胜年等(1995)进行了酶法水解鲜牛骨骼的研究;王显伦(1992)、杨挂苹(1997)等分别进行了骨蛋白水解研究,并对其水解液中的氨基酸含量进行测定;余杰通过酶法水解慢鱼头并研制出一种海鲜汤料。但是由于资金、技术以及消费者对骨食品认识的欠缺等因素,我国的骨食品开发处于比较落后的水平状态,大量骨骼要么废弃,要么用于加工骨胶、骨油骨粉等,作为工业原料、动物饲料和肥料,附加值较低。

4.2 国外骨资源的利用情况

丹麦、瑞典等发达国家在骨粉机械方面走在前面。最先在70年代成功研制出畜骨加工机械及骨泥和骨粉等产品;美国连珠公司开发出林诺诺可溶性蛋白;Miche Linder等人(1995)将小牛骨骼进行了酶性水解确定了最佳水解条件,从而成功进行酶解回收小牛骨蛋白的研究;Benjakul(1997)研究了牙鳕的废弃物的利用,将其废弃物(包括鱼头、皮、骨、内脏和肌肉组织)绞碎,分别用中性

和碱性蛋白酶水解,选择了最优酶和最佳水解条件,所得产物蛋白质含量高(79.97%),氨基酸组成与鱼肌肉十分相近;^[8]日本从80年代开始成立“有效利用委员会”等有关组织利用猪、牛、鸡等的骨骼制成骨泥、骨粉、骨味素、骨味汁、骨味蛋白肉等系列食品,并称之为“长寿之物”,如今在日本,骨产品的开发和市场十分活,骨味食品已发展为面向全社会的高级营养保健品,最近,日本东京国际贸易株式会社还生产出骨汤供社会需要,骨汤含有丰富的骨胶原,能激活人体的生命活性。另外,日本还利用骨头提取物作为营养强化剂生产功能性养食品。

5 骨资源在儿童食品的应用前景

据资料显示^[9],我国在80年代骨泥作为婴幼儿的辅助食品而广受欢迎。90年代,已定有国家标准的几种儿童辅助食品中就有骨泥^[10]。另外,我国是12亿人口的大国,每年出生率在20%左右,1993年底各年龄段的儿童和青少年人数:0—6岁的婴幼儿及学龄前儿童共计1.36亿,这个人数已超过日本国的人口总数,如再加上7-12岁的学龄儿童,共约2.63亿,就超过美国的总人口,可见儿童食品的还有广阔的发展空间。而补充微量元素和维生素的食品更是倍受关注。由此我们可以得出,骨资源必将成儿童食品工业的一枝新秀。它也将以

营养丰富,价格低廉而受到广大儿童和家长朋友的欢迎!

参考文献

- [1] 曹雁平.我国蓄禽骨综合加工利用的现状.粮油加工与食品机械,2001,(9):6—8.
- [2] 孙卫青,马丽珍,王芳.骨食品开发前景广阔.肉类研究.2001,(3):40—41.
- [3] 杨桂平,李庆天.骨粉营养成分的分析.食品研究与开发.1997,18(4):32—35.
- [4] 袁秋萍.婴幼儿营养方便菜的生产工艺.食品科学.1997,51—53.
- [5] 贺银凤,贺敏,郭亚萍.鸡骨泥的加工利用.肉类研究.1996,(3):36—38.
- [6] 韩清华,田红玉.猪骨泥食品的开发研究.2000,(3):44—45.
- [7] 平波,龚启平,毛兴华.骨泥肉食品对儿童营养状况改善的研究.食品科学.2002,21(1):140—143.
- [8] 赵霞,马丽珍.骨的综合利用.食品科技.2003,(4):87—90.
- [9] 王薇.为了中华民族的未来大力发展儿童食品.行业展望.1997,4(9):44—46.
- [10] 萧家捷.我国儿童食品发展进程及几点建议.中国食物与营养.1996,(1):23—25.

The foreground of bone resources in infant food

Feng Yan-li

(Food College of South-west Agricultural University, Chongqing 400716)

ABSTRACT The process of the bone products and the application in infant food was discussed. And the foreground of the bone resources used in food industry of our country especially in infant food was pointed out through the analysis of the research development of domestic and foreignness.

KEY WORDS bone resources; infant food; development

开发新产品,产品上档次,“天和”牌烟熏香味料助您成功 烟熏香味料——结束烟熏火烤历史,带来安全、卫生、健康和效益

烟熏香味料主要用于:(1)液熏肉(猪、牛、羊、禽)、河海产品、豆干制品等,具增香、除异味、防腐作用,并赋予肉禽制品烟熏风味:各类火腿、香肠、罐头加工过程中配料不变,添加本品约0.15%,您的产品定会备受欢迎。(2)配制陈醋、熏醋、熏酱油,添加本品约0.1%~1.25%,可免去4~5天的

熏醅工艺,省工、省料且卫生、方便。批准文号:豫卫食添许证字(1998)第0019号。

河南·安阳市郊天和食品添加剂厂

地址:安阳市曙光小区402-1 邮编:455000

厂长:余和平 手机:13903720631

电话:0372-2915133(昼夜)