

骨食品开发前景广阔

孙卫青 马丽珍 王 芳 (山西农业大学食品系,太谷030801)

摘 要 世界各国都在重视骨资源的开发利用。我国丰富的畜禽骨骼是一个大的营养宝库。本文通过介绍骨的营养和应用价值,分析国内外骨食品的开发研究及发展状况,指出我国骨食品开发的成就、存在的问题及潜力,从而证明骨食品开发研究的广阔前景。

关键词 骨食品 开发

1 骨食品的营养及开发价值

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,生物学价值高。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。这些营养组分特别有利于儿童的健康成长和老年人的滋补需要,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。开发骨食品不仅具有营养、保健意义,而且可提高产品附加值,变废为宝,减少环境污染源,提高经济效益。同时开拓了营养食品新资源,促进了相关学科的发展。

2 国内外骨食品开发研究动态

骨食品指以骨为主要原料,经加工提取所获得物质或将其添加到其它食品原料中再加工而成的食品。骨食品开发厂家在国外较为广泛,瑞典、美国、前苏联、日本、丹麦、英国等起步较早,成绩较为显著:瑞典将骨加工成骨泥、骨肉蛋白粉等,几乎将骨100%利用;美国连珠公司开发出Linproll(林谱诺)可溶性蛋白;前苏联从骨中提取食用蛋白干品;日本从八十年代开始成立“有效利用委员会”采用超微粉碎技术生产骨糊、骨浆、骨胶、骨提取物、食用骨粉等;英国用屠宰场的新鲜骨研制成了生产高质量蛋白质、骨质磷酸盐和脂肪的方法应用于食品中,所开发的食品营养价值超过鲜肉,但价格只相当于鲜肉的一半;丹麦已开始用酶处理骨骼生产食用蛋白粉和明胶的探索。

国内长期以来,由于人们对骨的认识和研究不足,再加上骨本身价格低廉开发渠道不畅,使我国在骨的开发和利用还停留在相当落后的阶段。除熬汤

补钙和制骨胶外,就是破碎、研磨、烘干碾细制成骨糊、骨粉等添加剂。这些方法未考虑骨的其它营养成分,造成骨营养价值的大量丢失。从八十年代开始,国内许多学者和单位对骨食品加工进行了研究,哈尔滨冷冻厂(1985)用高温高压法生产骨泥和宝宝乐肠获得较大成效;齐齐哈尔肉联厂利用熟猪骨试制骨粉;贵州肉联厂(1987)试制猪骨浆并进行了营养价值的评定;金华肉联厂(1990)开发出猪骨粉、骨汁粉、骨全粉、富钙香肠、康皇酥饼干等产品;西安市食品公司(1993)以新鲜牛骨为原料经破碎、蒸煮、过滤、分离浓缩进行了浓缩牛骨汤罐头食品的开发及生产流水线设计;阜阳肉联厂食科所以鲜骨为原料经提取、调配、浓缩、喷雾干燥等进行了即食骨质(髓)营养冲剂产品的开发研制;青岛大学(1995)以猪鲜骨为原料,用 $3\text{kg}/\text{cm}^2$ 压力处理2h进行制取骨髓精的研究并开发出调味汤料、骨髓乳粉等保健食品;南昌大学与江西进贤食品厂、青岛黄岛天然食品厂等联合开发了骨糊、骨糊粉、钙王粉、巧克力骨精等产品;另外,我国有些单位还开发了骨汤粉、骨糊羹、骨糊锅巴、骨糊麻辣酱、午餐骨罐头等产品,有些厂家,如四川南充罐头厂已进行了小规模生产,经济效益很好。

3 我国骨食品开发研究存在的问题及潜力

从骨食品的开发研究动态可以看出,骨类食品的开发较晚,但发展较快,产品由粗到精,品种由单一向多样开发,不仅可作为单独的食品,而且作为食品添加剂应用更广。但骨食品作为一种良好的营养食源,其营养价值评定仅限于骨糊、骨浆等,除钙的吸收代谢外,其它的功能评定还局限于饲料水平。在加工过程中,骨源本身营养素的保持、变化,添加人体对营养素的消化吸收转化越来越引起人们的重

视。研究表明 :当骨食品中骨粒直径大于3μm时 ,其消化吸收率相对较低。另外 ,作为一种食品 ,应满足消费者的感官要求 :口感、颜色、风味。因此 ,不论开发哪类骨食品 ,总体可接受性和营养消化吸收问题都是应该首先考虑的 ,当然 ,产品的产业化可行性不可忽视。所有这些均依赖于工艺技术的改进。

我国骨食品的开发研制已进行了十多年 ,取得了明显的成绩 ,但由于消费观念、管理意识、资金问题、设备水平、加工技术、产品质量等问题 ,骨食品生产还没有形成产业化 ,市场尚未拓开。但是 ,随着人们生活水平的逐步提高 ,“以骨补骨 ”、“以髓补髓 ”的意识会逐步增强 ,骨开发利用观念会逐渐得到完善 ,而且目前开发骨食品大部分限于猪骨骼 ,牛、羊以及其它禽类骨骼开发潜力还很大 ,因此 ,我们必须加强加工技术和产品开发研究 ,以及大力开展骨食品营养学评价和标准制定研究 ,这必将进一步促进骨食品的发展。随着科技的发展 ,原料利用率的提高 ,骨类食品必将大量步入社会 ,走进家庭 ,必将以其价格低廉营养丰富的特点受到消费者的广泛欢迎。

4 骨食品开发中的高新技术

没有高科技实验手段就不会有高质量的产品 ,将酶工程技术、生物发酵技术、微胶囊技术、高压技术、高真空等技术应用于骨食品加工领域中将提高剔骨食品的营养功能、感觉功能、质地、生物学效价及保健功能等。丹麦用中性蛋白酶在58~62℃下将骨处理1h ,再用常规方法加工出了高品质肉骨蛋白粉 ,并进而将所得的另一部分干净骨用碱性酶处理得骨碎片用于生产食品级明胶 ,从而探讨了将生物技术用于骨食品开发中的可行性。采用高压技术

(2500~6000个大气压)可望生产出味道鲜美可口的骨肉酱等产品 ,高度真空技术可最大限度减少骨粉加工中营养损失并增加可吸收利用性。因此 ,高新技术应用于骨食品研究应当是开发骨食品的重要手段。

5 骨食品开发前景展望

骨食品中含有许多功能成分矿质元素、氨基酸、骨胶、粘多糖、生长素等人体所需营养保健的精华 ,我国自古就有茯苓骨髓汁、当归牛骨汤等传统汤类食品 ,食之大补精髓、强骨、增高、益寿。因此 ,开发现代营养保健骨食品将大有前途。近年来 ,骨浆肉泥、骨糊等已逐渐走向市场 ,如午餐肉、猪肉糜灌肠等用骨泥作辅助材料 ,不仅可以改善食品风味 ,降低成本 ,而且可以提高原料利用率。另外 ,骨糊、骨泥等还广泛用于糕点工业 :如在月饼、饼干、糕点等产品中加入 ,不仅可增加这些食品中脂肪的含量 ,也可补充缺乏的蛋白质、Ca、P等其它营养成分 ,大大提高了它们的营养价值。骨糊按一定的比例加入精盐、味素、葱姜汁、胡椒粉等调料 ,经过喷雾干燥 ,与青菜末、肉干丁混合 ,经过真空包装 ,既可以制成方便面的袋装辅料 ,也可单独做汤料冲饮。还有动物骨和皮的胶原通过变性降解加工而成的食用明胶 ,含有丰富的胶原蛋白 ,这种结构与人体中胶原结构相似 ,易消化吸收 ,且能够增加皮肤弹性 ,延缓皮肤衰老 ,作为美容食品。我国是一个畜禽生产、加工和消费大国 ,骨资源更为丰富。我们利用资源优势 ,开展动物鲜骨的深加工 ,开发系列新型骨食品是一条挖掘食品资源潜力的新途径。骨食品被有关专家誉为 “二十一世纪新型食品 ,其产业化发展趋势势在必行 ,开发骨食品前景广阔。

(上接第45页)

4.3 液压泵制造出大的声音和无规律的噪音 :

4.3.1 连接轴坏了 ;

4.3.2 吸油路损坏 ;

4.3.3 回吸过滤器脏了 ,或油不足使空气被吸入。

4.3.4 冷却管漏 ,水进入液压箱 ,这种毁坏是严重的 ,会引起泵的分离器和汽缸的破坏。应更换 (或修补)冷却器 ,更换所有的油 ,检查油路 ,使其中无水。

4.4 机器速度降低 :

4.4.1 通常由针头堵塞引起 ,清洗针头 ,如果针头容易堵塞 ,检查过滤器 ;

4.4.2 压力下降 ,检查并重新调整压力 ;

4.4.3 液压箱吸油过滤器堵住了。

4.5 传送带上的肉不能向前走 :

相对于固定格栅而言 ,传送带上的导引格栅不能充分移动 ,调节导引格栅的高度 ,但注意其高度不能超过固定格栅12mm ,操作完成后拧紧螺母。

4.6 机器运转正常 ,但没有压力 :

4.6.1 压力表坏了 ,必须更换 ;

4.6.2 隐密的阀门关着 ,压力表就不运转。

(本文根据MOVISTICK—3000型盐水注射机指南手册编译整理)

Injection Machine : Operation and Maintain

Zhang Fenlian

ABSTRACT The installation of injection machine and operation and maintain are briefly discussed in this article.

KEY WORD injection machine ; operation