

畜禽骨深加工产品在肉制品中的应用

■ 欧阳杰 王建中 (北京林业大学生物科学与技术学院食品科学与工程系 北京 100083)

■ 韦立强 (北京金晔生物工程有限公司 北京 101119)

摘 要 对畜禽骨深加工产品在肉制品中的应用研究情况进行了较详尽的描述,包括鲜骨浆、骨糊和骨粉在肉制品中的应用,骨素和骨素调味料的生产及它们在肉制品中的作用和应用。

关键词 畜禽骨深加工产品 骨糊 骨素 调味料 肉制品

Application of Stock & Poultry Bone Processed Products in Meat Products

Ouyang Jie, Wang Jianzhong (Department of Food Science and Engineering, College of Biological Science and Technology, Beijing Forestry University, Beijing 100083, China)

Wei Liqiang (Beijing Jin-ye Bioengineering Co., Ltd., Beijing 101119)

Abstract The application of stock and poultry bone processed products in meat products were reviewed from following aspects: the application of bone pulp, bone paste and bone powder in meat products; the manufacture of bone extract and its seasonings, their application and function in meat products.

Key words Stock & poultry bone processed product; bone paste; bone extract; seasoning; meat products

主辅换位: 齐齐哈尔畜牧业走上良性发展快车道

■ 本刊记者 王振国

为加快齐齐哈尔市农村经济结构调整、增加农民收入,该市有效实施了主辅换位战略并取得了显著成效。二年多来,以生猪、肉牛、肉鸡、肉羊、肉鸡和奶牛等五大产业链为核心的齐齐哈尔畜牧业获得了长足发展,总产值已连续两年占有该市农业经济半壁江山,并以每年15%的速率持续增长,使当地农业资源和草原资源得到了充分利用,畜牧业的主导地位已经确立并走上了良性发展的快车道。

齐齐哈尔市地处世界三大黑土地带之一的松嫩平原,农业基础比较雄厚,但由于众所周知的原因,特别是农业政策不到位、农村经济结构不合理而造成产业升级十分缓慢,生产效率和经营效益长期低水平徘徊,现代农业生产方式确立十分艰难,农民收入水平长期得不到有效提高,农业财税收入也无法增加。

2003年,该市通过认真的调查研究,明确提出了种植业与畜牧业主辅换位的战略构想:坚持以市场需求为导向,以龙头企业建设和实施良种工程为重点,推行规模化、专业化、集约化和市场化原则,依靠科技进步和调动广大农民生产积极性,加大招

商引资力度,优化资源配置,加快由单纯数量型的粗放式增长向质量效益型的集约式增长方式转变,通过过腹增殖并尽量延长畜牧业产业链,以早日实现畜牧业上升为齐齐哈尔市现代农业主导产业,促进农村经济结构调整、增加农民收入和财税收入。

根据市情,该市确立了极具发展优势的生猪、肉牛、肉鸡、肉羊、肉鸡和奶牛等五大产业链为核心的畜牧业发展方向,并从市县两级四大班子选派主要领导分管专抓,进行目标明确、措施得当、方法科学的专题推进工作。经过近三年的不懈努力,规模养殖由小到大,养殖水平由低到高,基础建设由慢到快,龙头企业带动作用由弱到强,产业效益由少到多,特别是各种中介组织和经纪人队伍增长迅猛而有效提高了产业组织化程度,在饲养、繁育、防疫、加工和经营等方面的科技含量也明显增加。目前,五大产业链存栏已经达到6000万头(只),其中四分之一为绿色养殖量,今年总产值将达到70多亿元,农村人均年养殖收入将增加近千元,从而为解决当地三农问题、加快小康社会建设寻找到了切实可行的实施途径。

我国是以食用猪、牛、鸡肉为主的国家,鲜肉的消费量巨大,其加工副产品——鲜骨的利用也逐渐引起了人们的重视。动物的骨骼是由蛋白质和钙等物质组成的网状结构,其管内充满骨髓,营养极为丰富。新鲜畜、禽骨中蛋白质、脂肪等营养物质含量与鲜肉接近,含有丰富的氨基酸。鲜骨中还含有人脑发育所不可缺少的磷脂质、磷蛋白,防止衰老作用的骨胶原、软骨素及维生素A、B₁、B₂等以及丰富的钙、磷、铁等微量元素^[1]。畜禽骨约占胴体重重的15~25%,鲜骨价格只有肉价格的15~20%,对鲜骨进行综合利用,可以开辟一条加工增值的新路,其商业开发附加值高。对畜禽骨进行深加工,可以将鲜骨加工制成鲜骨浆、骨糊、骨粉等;也可利用高温蒸煮、酶解等方法生产出骨素、骨油等产品,并进一步以此为原料生产骨素调味料。

1 鲜骨浆、骨糊、骨粉在肉制品中的应用

鲜骨浆是以骨为原料,经粉碎后调制成浆状的食品。将鲜骨或鲜骨浆进行进一步的超细加工,磨成70~80 μm的糊状物质,即骨糊。骨浆和骨糊中约含12%的蛋白质、10%的脂肪、3%的钙、11%的灰分和65%的水分。在西式肉制品如午餐肉、猪肉糜、灌肠等的生产中,除采用原料肉外,还可以添加一些新鲜骨浆,再和其它原料配合来生产肉制品。这样不仅可以改善食品风味,而且可以提高原料利用率,降低成本。

骨粉中含有丰富的无机盐,钙含量高,而且钙磷比例适当,极易被人体吸收。由骨粉制成的钙磷制剂是提取骨蛋白质的副产品,从骨中脱下的矿物质含钙约20%。矿物质与磷酸盐发生反应生成复合盐,经提纯干燥可得到食用的钙磷制剂。在肉制品中添加骨粉,可以很好地为人体补充钙。

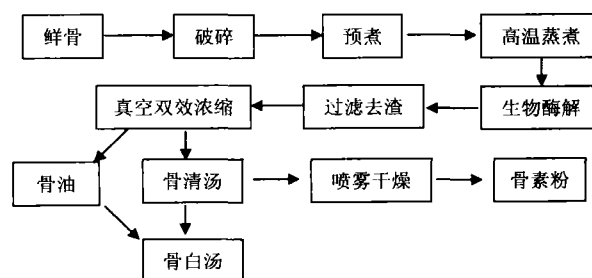
2 骨素及其调味料在肉制品中的应用

2.1 骨素的生产

以新鲜畜禽骨为原料,经破碎、高温蒸煮、酶解、过滤和真空浓缩等步骤可得到营养丰富、味道鲜美的骨类抽提物,包括骨素和骨油等。其中在浓缩后,若分离出骨油,则为骨清汤,包括牛骨清汤、猪骨清汤、鸡骨清汤等,为浅褐色至深褐色膏体。若再按一定比例将骨清汤和骨油混合均匀并乳化,则为骨白汤,包括牛骨白汤、猪骨白汤、鸡骨白汤

等。若将清汤再进行喷雾干燥,即得到骨素粉。

图1 骨素的制作工艺流程



骨素中含有超过30%的蛋白质,有的甚至达到50%多,比鲜肉(含蛋白质约20%)中要高得多。在骨素的生产过程中,大分子蛋白质降解为多肽和氨基酸,易于为人体消化吸收。骨素是天然调味料之一,由于骨素中除含有各种复杂的鲜味成分外,还保留了畜禽骨髓和肉中天然的香气成分并具有浓厚的口感,所以可在肉制品中广泛应用。

2.2 骨素调味料的生产及肉香味产生机理

利用骨素、骨油等原料,和氨基酸、还原糖、植物水解蛋白、酵母膏等生成美拉德反应产物,再适当添加糖类、有机酸、味精、I+G、香辛料等调味,即可以得到纯天然的调味佳品——骨素调味料。骨素调味料肉香味的产生机理如下:

1) 美拉德反应: Maillard反应包括了醛、酮、还原糖与胺、氨基酸、肽、蛋白质之间的反应。在骨素调味料的生产过程中,美拉德反应是产生肉香味的主要途径。首先是添加的还原糖如葡萄糖和木糖等与骨素中的氨基酸和多肽发生反应;其次骨油在高温下被氧化,分子断裂形成不饱和醛、酮类物质,这些不饱和醛、酮与氨基酸反应产生吡嗪、呋喃、噻吩等各种具有肉特征香气的物质。

2) 氨基酸和肽的热降解: 氨基酸和肽在高于125℃的温度下,会脱氨、脱羧,形成醛、烃、胺等挥发性物质及合成其它挥发性香味物质的中间产物。一些氨基酸继续反应如半胱氨酸、胱氨酸加热形成噻唑及其衍生物,半胱氨酸还生成噻吩,这两种物质是香味的重要组成成分,经许多实验证明胱氨酸和半胱氨酸是形成肉香气的必需氨基酸^[2]。

3) 羟基脂肪酸水解为羟基酸,经过加热脱水、环化生成内酯化合物,具有肉香味。

4) 硫胺素的降解: 硫胺素的热降解产物为呋喃、呋喃硫醇、噻吩、噻唑和脂肪族含硫化合物,

其中的一些化合物存在于肉香气挥发成分中。

2.3 骨素及骨素调味料在肉制品中的作用

在肉制品中添加骨素及骨素调味料,可以起到强化肉制品风味、掩蔽不良气味、改善质构和保水性、降低成本等作用。

1) 强化肉制品的肉味,弥补肉制品在加工中的香气损失。肉制品加工最重要的原料是肉,但肉在加工中经常有肉汁流失和香气的损失。在肉制品加工中添加适量的骨素及骨素调味料,可以增加蛋白质并弥补在加工过程中的香气的损失,强化肉制品的肉味。

2) 遮蔽和掩盖异味。在肉制品加工中因为使用淀粉、大豆分离蛋白、卡拉胶等填充物,常给肉制品带来豆腥气等异味,加入适量的骨素及骨素调味料就可以遮蔽这些异味,从而提高肉制品的风味。

3) 提升肉制品的香气。在肉制品加工时,通过烟熏可以提升肉制品的风味,若再加入适量的骨素及骨素调味料可以使这种提升作用更加明显,因为熏香和肉香有一种相辅相乘作用。

4) 在肉制品加工中,淀粉、卡拉胶等辅料可以降低产品成本或改善产品性质,但这同时又会降低产品中原料肉的含量,使产品香味减弱。这时加入骨素或骨素调味料,既降低了成本,又可保证产品的风味、香气不减弱。

2.4 骨素及骨素调味料在肉制品中的应用

由于骨素及骨素调味料具有良好的增香和增加口感的作用,所以可以广泛地用于各种肉制品中。加入方法和时机根据肉制品生产厂家的设备、

工艺条件不同,骨素及其调味料的使用方法也会有所不同,概括起来主要有以下几种方法:

1) 在绞肉阶段与其它调味料一起加入,搅拌3~5min,使其与碎肉充分混合均匀,在0~4℃条件下腌制12~24h,再进入斩拌工序^[3];

2) 在斩拌过程中,将相应的骨素或骨素调味料与其它原辅料一起加入斩拌锅内,在16℃以内进行斩拌和搅拌5~10min,使其充分与肉馅混合均匀。

3) 对于采用注射、滚揉工艺生产西式火腿类肉制品,如盐水火腿、庄园火腿、啤酒火腿、烤肉、烤通脊、三文治火腿等产品,可将骨素或骨素调味料和其它辅料充分溶解在腌制溶液中,经注射、滚揉,使骨素和其它调味料一同渗入肉块中。

3 结论

骨素及骨素调味料由于具有鲜明的骨肉香气和口感以及很好的增香增味效果,因此可以广泛用于各种肉制品的调味增香。而且随着骨素研究的进一步发展,其在其它食品中的应用也会越来越广泛。

参考文献

1. 刘玉德. 动物鲜骨的开发利用, 食品科学, 2000, 21(2): 37~39.
2. 颜治, 郑诗超, 幸治梅. 肉味香精及其在肉制品中的作用, 肉类工业, 2004, 1: 39~42.
3. 张留安, 闫学明, 王俊霞, 等. 骨素及其在肉制品中的应用技术, 肉类工业, 2004, 2: 34~35.

呼和浩特市4条大街被确定为食品安全示范街

为促进食品产业健康有序地发展, 8月2日, 呼和浩特市食品安全委员会举行了创建食品安全示范街活动仪式, 该市的海拉尔大街、中山西路、鄂尔多斯大街、东影南路被确定为开展创建食品安全示范街试点工作。

据介绍, 呼市食品安全委员会按照相关规定将积极引导这4条大街上的127家食品生产加工企业、商场超市、餐饮销售企业争创“食品安全示范店”, 要求申报企业必须在1年内无不良信息

记录, 被评为食品安全示范店的企业, 半年内发现有3次违法违规行为, 将取消其称号, 1年内不得再次申报; 如发生食物中毒或者食源性疾病、制售假冒伪劣食品造成重大影响, 将被立即取消其称号。

在呼和浩特“创建食品安全示范街”活动启动仪式上, 有关部门还为呼市100名食品安全义务监督员颁发了聘书, 并为“创建食品安全示范街”试点企业代表颁发了“食品安全承诺”牌匾。