

宣威火腿的加工工艺

包媛媛 黄艾祥 林奇(云南农业大学食品科技学院 昆明 650201)

摘要:本文详细介绍了我国三大“著名火腿”之一的宣威火腿的加工方法、规格等级划分标准,并对加工的关键环节进行科学概述,旨在为该传统产品的工业化生产奠定理论基础。

关键词:宣威火腿;加工工艺;标准

Abstract: This paper detailed introduced process technology, qualitative grade standard of Xuanwei ham that is one of three famous ham in our country. In processing key measures are summarized. To some degree, this paper may provide a base for the industrialize development of Xuanwei ham theoretically.

Key words: Xuanwei ham; process technology; standard

宣威火腿产于云南省宣威市,是我国三大名腿之一。据史书记载:早在清雍正五年(1727年)宣威火腿就以“身穿绿袍,肉质厚,精肉多,蛋白丰富,鲜嫩可口,咸淡相宜,食而不腻……”而享有盛名,迄今已有300多年的历史。1915年,在巴拿马博览会上,宣威火腿荣获金质奖,是云南最早进入国际市场的名特食品之一^[1]。2001年3月云南宣威火腿通过评审认定。成为继浙江绍兴黄酒之后第

二个列入“原产地域产品”,受到国家保护的地方特产^[2]。

1 材料、设备和方法

1.1 材料、设备

鲜猪腿,食盐,硝酸钠,复合磷酸盐,白糖,刀具,腌板,腌制缸。

1.2 加工方法

工艺流程:原料腿的选择→修割整理→腌制→堆码→发酵凉挂→成品。

1.3 操作要点

1.3.1 鲜腿的选择

选择体重为90~100kg经兽医卫生检验合格的健康、肥瘦适宜的乌金猪的后腿,在倒数1~3腰椎处,沿关节砍断,用薄皮刀由腰椎处切下,下腿时耻骨要砍得匀称整齐,呈椭圆形。热的鲜腿,应放在阴凉通风处12~24h,完全凉透为止^[3]。

1.3.2 修割

在腌制前为使外观呈椭圆形,需要对鲜腿进行修整,保证外观形状。修整时除在瘦肉外侧留4~5cm肥肉,多余的全部割掉,覆盖在内侧瘦肉的油和结缔组织也要割干净。修割时注意不要割

温度:

大鸡:烤制温度:180,时间为25min。

中小鸡:烤制温度:160,时间25min。

4.10 成品

烤制后的肉鸡呈橙红色。成品率约70%。

5 产品质量指标

5.1 感官指标

色泽:外表橙红色,光润鲜亮、无焦斑。

组织形态:外形规整,肌肉切面有光泽。

口味:肉质鲜嫩,集香味、甜味、辣味于一身,无异味。

5.2 理化指标

项 目	指 标
复合磷酸盐 ^a (以 PO_4^{3-} 计)/(g/kg)	≤ 5.0
苯并(a)芘 ^b /(μg/kg)	≤ 5.0
铅(Pb)/(mg/kg)	≤ 0.5
无机砷/(mg/kg)	≤ 0.05
镉(Cd)/(mg/kg)	≤ 0.1
总汞(以Hg计)/(mg/kg)	≤ 0.05
亚硝酸盐	按GB2760执行

5.3 微生物指标

项 目	指 标
菌落总数/(cfu/g)	≤ 50 000
大肠菌群/(MPN/100g)	≤ 90
致病菌(沙门氏菌、金黄色葡萄球菌、志贺氏菌)	不得检出

破肉表面的肌膜,也不能伤骨骼,挑断血筋,挤出血水。

1.3.3 腌制

宣威火腿对盐料的选择和配合十分讲究,经试验,现采用一平浪盐50%,黑井筒盐50%混合均匀,碾细过筛,配制而成^[2]。一般用盐量为鲜腿重的7%,分3次用完。各次用量分别为100kg用2.5kg、3.0kg、1.5kg。宣威火腿腌制方法均为干腌法,擦腌三次,翻码三次。

1.3.3.1 擦头道盐

第一次用盐量为鲜腿重量的2.5%^[2]。将鲜腿放在腌板上,从脚干擦起,由下而上,由皮面到肉面,皮面可用力来回搓出水来(约擦30次左右),随即再敷上一层薄盐,继续揉擦到出水(约擦10次左右),再敷上一层薄盐即可。腿中部肉厚的部位要多几次盐,腿的边缘适当少擦,但都必须擦到,并敷上一层盐。肉面由碗口部,顺着股骨向上,从下而上的顺搓,并顺着血筋揉搓排除血水,擦至湿润后敷上盐。在血筋、膝关节、荐椎和肌肉厚的部位多擦多敷盐,但用力勿过猛;以免破伤肉脂组织。

1.3.3.2 擦二道盐

腌制方法同前,用盐量为鲜腿重的3%,用盐量在三次盐量中最大。由于皮面回潮变软,盐易擦上,比腌头道省力。

1.3.3.3 擦三道盐

擦二道盐后,堆砌3d,即可擦三道盐,用盐量为鲜腿重量的1.5%,腿干处只将盐水涂匀,少敷或不敷盐,肉面只在肉厚处和关节处进行揉搓和敷盐外,其余的地方仅用盐水敷均匀。堆砌腌制12d,每隔3~5d,将上下层倒换堆叠。这时要注意上层腌腿脚干压住下层腿部血管处,通过压力使淤血排出,否则会影响成品质量或保存期。

鲜腿经17~18d干腌后,肌肉由暗红转为鲜红,肌肉组织坚硬,小腿部位呈桔黄色且坚硬,此时标明已腌透,可上挂。对没有腌透的要进行腌四道盐,方法同擦三道盐。

1.3.4 堆码

通常堆叠在腌板上,三岔骨向外,腿干互相压在血筋上,每堆10~20层,两层之间用竹片隔开。

1.3.5 上挂

上挂前要逐个检查是否腌透。用长20cm的草绳,大双套结于火腿的趾骨部位,挂在通风室内,

成串上挂的,要大支挂上,小支挂下,或大中小分挂成串,皮面和腹面一致,支与支之间应有一定距离,挂与挂之间应有人行通道,便于管理检查,通风透气,逐步风干。

1.3.6 成熟管理

当地老百姓常说:“火腿臭不臭在于腌,香不香在于管。”可见腌制和管理是保证火腿质量的关键所在^[4]。

成熟管理应掌握三个环节,一是上挂初期即清明节前。严防春风对火腿侵入,造成火腿干裂;若发现已有裂缝,随即用火腿的油垢补平;二是早上打开门窗1~2h,保持室内通风干燥,使火腿逐步风干;三是立夏后,要注意开、关门窗。使室内保持一定的湿度,让其发酵。端午节后火腿发酵成熟后,要适时开窗保持火腿干燥结实,这段时间室内平均温度为13.3~15.6℃,相对湿度为72.5%~79.8%。日常工作应通过火腿失水、风干情况,调节开关门窗的时间长短。根据早、晚、晴、阴天气控制室内温湿度的变化。天气炎热,要防止苍蝇产卵生蛆,火腿走油,生毛虫。发现火腿生毛虫,可在生虫部位滴上1~2滴香油,待虫爬出后,用肥肉填满虫洞;做好防蝇,防虫、防鼠等工作^[5]。

1.3.7 成品率

鲜腿平均重7kg,新腿平均重5.75kg,成品率78%。二年的老腿成品率为75%左右,三年及三年以上的老腿,成品率为74.5%左右。

2 宣威火腿规格等级标准

火腿分级的技术性很强,它不同于其它产品不是靠仪器或化验来鉴定,而是以独特的方式——竹签检插后,再用嗅觉来确定。竹签检插位置是:第一签在蹄膀部分膝盖骨附近,插入膝关节处;第二签在商品规格所谓中方段,筋骨部分,筋关节附近插入;第三签在中方和油头交界处,筋骨和荐脊椎间插入。

成熟较好的宣威火腿,其特点是:脚细直伸,皮薄肉嫩,琵琶形或柳叶形,皮面黄色或淡黄色,肌肉切面玫瑰红色;骨漆红色,油润而有光泽;脂肪乳白色或微红色;品尝味鲜美酥脆,嚼后无渣,香而回甜,油而不腻,盐度适中,三针清香。一般火腿分为特级、一级、二级和次腿四个等级^[6]。

表1 宣威火腿规格等级标准

项目	整体外观	色泽	组织状态	气味
特级火腿	腿心丰满、干燥、肉瘦多肥少、无损伤、去外骨、肥头小	肌肉切面呈玫瑰色或桃红色、脂肪切面白色有光泽、骨及骨髓深红色、有光泽	致密结实、切面平整、红白分明	三针香气浓郁
一级火腿	腿心丰满、干燥、无损伤、有外骨和跨边、肥头一般	肌肉切面呈玫瑰色或桃红色、脂肪切面白色有光泽、骨及骨髓深红色、有光泽	致密结实、切面平整、红白分明	三针清香
二级火腿	腿心较薄、干燥、跨边和肥头较大	肌肉切面呈暗红色或玫瑰色、脂肪切面淡黄色、光泽稍差	切面平整、红白分明有少量斑点	三针清香稍有霉味、豆豉或酸味
次腿	凡不符合以上规格质量标准的			

3 结论

3.1 宣威的独特气候特征和复杂的地理特征为宣威火腿的腌制和干燥成熟营造了一个适宜的自然气候环境（主要气象资料汇总于表2）。宣威市位于云南省东北部，处于云南高原向贵州高原过渡的褶皱地带，地势西北高，东南低^[4]。从11月6日至翌年3月5日为冬季，3月6日至11月15日为春秋季节，没有夏季，冬季有110d，春秋季节长达255d^[7]。

表2 宣威市2002年月平均温度、相对湿度、降雨量及日照时数

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度(℃)	5.5	9.9	13.0	17.3	17.2	20.2	19.2	17.8	16.4	14.0	10.6	8.0
RH(%)	73	65	58	49	71	74	79	80	72	76	76	68
降雨量(mm)	21	10	19	19	141	160	111	224	106	61	9	11
日照(h)	124	194	228	253	168	177	138	153	173	159	123	177

注：资料来自宣威市气象局

宣威火腿的腌制时期始于头年霜降终于次年立春，温度在1.5~13℃，相对湿度58%~72%。农户腌腿多在农历冬月或腊月，此时月平均温度常在7~10℃，是火腿腌制的最佳时期；头年腊月尾至次年3月，宣威境内独有的干季特点和西南风及日照综合作用，创造了火腿风干的天然环境，促进了传统宣威火腿水分的有效蒸发；4月至5月中旬，干季气候特征结合临近夏季相对湿度的上升，为传统宣威火腿发酵提供了天然环境，可促进酵母菌和青、曲、木等霉菌生长，加速腿内蛋白质和脂肪等成分的水解和转化；5月中旬至中秋时节，境内独有的湿季特点，提供了传统宣威火腿成熟的天然环境，促进青、曲、木霉菌大量繁殖，是内部营养成分进一步发生变化，形成特有的风味物质^[8,9]。

3.2 云南省微生物研究所得出，在宣威火腿上分离到3个属细菌，14个属真菌，4个属酵母菌和7个属放线菌，其中酵母菌为最大优势菌群，而且是

最大有益菌群^[8,9]。酵母菌对火腿的发酵、成熟和氨基酸、酯类等风味物质及维生素E等的形成起重要作用^[10]。盐腌时接种酵母菌，不但可以保证火腿成功发酵，而且对提高火腿质量，增加火腿的风味有促进作用。民间传统一般认为“穿绿袍”的火腿才是最好的，腿面长绿霉是保证云腿质量的一个重要因素。据云南省微生物研究所研究结果，“绿袍”是指在火腿发酵后期的成熟中或成熟后，附在腿表的青霉、木霉、烟曲霉和黄曲霉等霉菌为主的“绿孢子层”，并非是火腿上的优势菌^[8]。

3.3 传统宣威火腿成品率为69.30%~73.60%，盐含量为9.1%~11.2%，水分活度为0.83~0.85，具有良好的安全稳定性^[11,12]。通常将成品挂在阴凉、通风良好的房间内保藏。为使火腿的水分不至于大量蒸发而干缩，避免其氧化变质或产生虫蛆，可用明胶、甘油、山梨酸钾、维生素C混合溶化后涂刷于表面。目前火腿的包装有火腿切片真空包装，也有切块或整只的精美纸盒包装，对火腿的销售起到了促进作用。

4 展望

进入90年代“无霉火腿”这一科技成果应用到生产中，使云腿由自然发酵逐步成为人工控制发酵，传统工艺技术向现代科学技术迈进；使云南这一名特食品，走出云南，走向全国！

参考文献

- [1] 宣威市政府.发挥特色产品优势，发展火腿文化产业[C].宣威火腿产业与经济发展研讨会演讲文集，2001，10.
- [2] 肖蓉，徐昆龙.宣威火腿的传统工艺特色[J].食品工业科技，1998，(5):52~55.
- [3] 杨春珂.宣威火腿[J].养猪，2003，(3):44~46.
- [4] 乔发东，马长伟.传统宣威火腿品质及成因分析[J].食品科学，2004，25(8):55~61.
- [5] Lars L Hinrichsen, Susanne B Pedersen .Relationship among flavor ,volatile compounds ,chemical changes and microflora in Italian -type dry -cured ham during processing[J].J Agric Food Chem ,1995 ,(43):2932~2940.
- [6] E Sabio et al.Volatile compounds present in six type of drycured ham from south European countries[J].Food chem. 1998 ,46 :493~503.