

我国羊肉加工业的现状与发展趋势

方梦琳¹, 张德权², 张柏林¹, 李淑荣², 李庆鹏²

(1. 北京林业大学 北京 100083; 2. 中国农业科学院农产品加工研究所 北京 100094)

摘要: 我国是羊肉生产大国, 但不是加工强国。本文在分析我国肉羊产业及羊肉加工业发展现状的基础上, 提出了我国羊肉加工业的未来发展趋势, 并在借鉴国外发达国家羊肉加工业和我国在猪肉、牛肉加工业方面取得的成功经验的基础上, 提出了加快我国羊肉加工业发展的对策建议。

关键词: 肉羊, 羊肉, 加工

The Present Situation and Trends of the Mutton Processing in China

Fang Meng-lin¹, Zhang De-quan², Zhang Bo-lin¹, Li Shu-rong², Li Qing-peng²

(1. Beijing Forestry University, Beijing, 100083, China;

2. Institute of Agro-Food Science and Technology, Chinese Academy of Agricultural Science, Beijing, 100083)

Abstract: The yield of mutton in China ranks first all over the world, but processing technology is not advanced. The processing trends of mutton was pointed out on the basis of the review of the present situation of mutton production, and the advice on accelerating the development of mutton processing industry was put forward in the reference of our country's successful experiences in pork, beef processing industry.

Key words: Sheep, Mutton, Processing

中图分类号: TS251.2 文献标识码: A 文章编号: 1001-8123 (2008)03-0003-05

羊肉属于高蛋白、低脂肪、低胆固醇类营养保健食品。作为一种优良的畜肉, 它有着悠久的历史食用历史。随着社会的发展、人们生活水平不断的提高, 以及畜牧业结构逐步的调整优化, 肉羊产业已经成为我国畜牧业发展的一大亮点^[1]。而羊肉加工业作为肉羊产业的后续产业有着很大的发展空间及潜力, 逐渐为人们所重视, 目前肉羊产业已成为一个黄金产业。本文在回顾总结我国羊肉加工业现状的基础上, 对我国羊肉加工业的未来发展趋

势进行了预测, 并提出了加快发展我国羊肉加工业的对策建议, 以期为我国羊肉加工业的健康稳步发展提供参考。

1 我国肉羊产业的发展现状

我国养羊业有着极其悠久的历史。由于其繁殖率高、适应性强、易管理等特点, 养羊业至今仍广泛存在于中国广大的农区和牧区, 为肉羊产业的发展打下了坚实的基础。改革开放以来, 在政府及地方优惠政策的推动下, 在良好稳定的养殖效益的

基金项目: 科研院所社会公益研究专项 (2005D1A4J035)

作者简介: 方梦琳, 女, (1983-), 浙江衢州人, 主要从事肉品科学研究工作。

驱动下,在持续增长的消费市场的拉动下以及全国各龙头企业的带动下,我国的肉羊产业发展迅速,目前已经跨入世界肉羊生产大国的行列,绵羊、山羊的饲养量、出栏量、羊肉产量、山羊皮产量、山羊绒产量均居世界第一位^[2]。

1.1 肉羊生产的现状

据统计,20世纪80年代末,中国羊肉总产量就跃居世界第一位,超过了澳大利亚等传统的羊肉生产大国。近年来,肉羊的发展更是迅猛。1980年至2002年,我国的羊肉总产量由107.1万吨快速增长到了316.6万吨,平均年增长速度9.3%,远大于2.2%的世界羊肉产量年平均增长速度^[3]。2005年,我国羊肉产量为436万吨,占世界羊肉生产总量的26%,2006年更是达到了469.7万吨,同比增长8.1%。同时,羊的出栏率、胴体重也在不断提高。我国羊只出栏率由1985年的33%上升至2001年的74.82%及2006年的89.4%,胴体重也由1993年的10kg左右提高到2001年的13.47kg^[4],并于2006年达到了14.1kg以上。

1.2 国内外市场状况

随着我国人民饮食结构的不断调整,羊肉已越来越受到人们的欢迎,消费群体不断扩大,在我国肉类消费结构中所占的比例逐年增长,人均占有量不断攀升,市场价格也稳中有升。2006年,羊肉产量占我国肉类总产量的5.8%,比1990年增长了2.1个百分点;人均占有量3.57kg,比2000年增长了1.51kg;市场平均价格在2006年12月达到18.63元/kg,达全年最高也是历史最高价^[5]。

国内市场不断拓展的同时,我国羊肉的国外市场也不断扩大,进出口贸易迅速发展,贸易顺差不断拉大。2006年,我国羊产品出口额为7051.96万美元,同比增加18.08%;羊产品进口额为5040.58万美元,同比减少10.69%^[6]。贸易顺差为2011.38万美元,是上年的6.45倍。我国羊肉出口额为6675.57万美元,同比增加17.81%;进口额为5017.28万美元,同比减少7.93%;贸易顺差为1658.29万美元^[6]。

2 我国羊肉加工业的现状

随着国际和国内市场对羊肉需求的不断增加和人们对羊肉食品的认同,我国羊肉加工业的发展已引起国家、企业及科研人员的高度重视,并处

在健康、持续、快速发展的新阶段。羊肉加工企业不断增加,规模有所壮大;羊肉加工制品的品种有所扩展,加工技术有所突破;企业、市场与研究单位之间的交流合作日益频繁,市场竞争力不断提高。羊肉加工正朝着冻变鲜、大变小、生变熟、粗变精、散装变规格化的方向发展^[7,8]。

2.1 生产效率低,产品结构有待调整

目前,我国的羊肉产品主要为屠宰初级加工的胴体肉,少量分割肉,其中冷冻羊肉约占95%。其余为少量的羊肉串、羊肉卷、羊肉干、羊肉松等羊肉制品^[7]。冷却肉的生产仍处于起步阶段,在肉羊产业中所占比例很小,大批量生产的熟制品在市场上更是寥寥无几,精深加工尚属空白,羊副产品综合利用也多处于研发状态。据统计,发达国家畜产品转化为肉制品的比例一般为30~40%,有的国家高达70%^[9],而2006年我国羊肉市场中,活羊及胴体肉、鲜食肉在羊肉交易中占了94.7%的份额,加工制品仅占5.3%,深加工转化率不足3%。

2.2 设备设施陈旧,技术不完善

受长期惯有肉类消费结构的影响,我国猪、牛的加工技术自上世纪80年代以来得到不断的开发与改进,并趋于完善。作为新兴的羊肉加工业,其加工技术的研究、设备的改良也逐渐受到人们的重视。在借鉴猪牛已取得成果及引进国外先进技术设施的基础上,羊肉加工业的加工技术及设备设施有所改善,但仍存在不少问题。在屠宰加工技术上,我国仍多以传统的吊挂式手工屠宰加工工艺为主,生产率低,加工质量差。屠宰加工设备也非常落后,关键设备缺乏,输送机系统多为陈旧笨重的可拆式链条输送机或借用牛或猪的屠宰输送系统,造价高,可靠性差^[10]。目前已有部分企业引进或在建自动化的肉羊屠宰加工生产线,但市场份额很少。国产的加工机械装备比例增多,质量有所提高,但与国外先进水平比,机器耐用性不好,使用寿命不长,精准性不佳,科技含量不高,且多为单一性台式产品,组装性流水线生产的为数不多。肉制品的加工手段也多以传统的酱卤、熏烤、腌腊、干制等为主,但在加工参数及条件上尚未有统一的标准。在产品的包装、贮藏及运输的技术设施方面,更是有待改善。

2.3 盲目投资,不切实际

在市场效益的推动下,羊肉加工企业的数量

不断增多,企业的规模不断扩大,产品年加工量、年交易额及产品种类也有所增加。据2005年中国肉类食品行业规模企业排序表明,我国年屠宰羊10万只以上的企业共有三家,至2006年年屠宰量10万只以上的企业至少在五家以上,部分企业年屠宰量甚至在100万只以上。在屠宰量加大的同时,一些企业还逐步增添了加工分割肉、冷却肉的低温冷链体系,促进了产品加工精深化的发展,增添了企业效益,增强了企业竞争力。在建的企业及自动化加工生产线、在筹的相关项目也为数不少。但受羊肉养殖区域化的限制,羊肉加工企业的分布也具有一定的地域性,多分布在新疆、内蒙古、宁夏、山东及河北等省。

同时,我国的羊肉加工企业也面临不少问题。据调查,我国羊肉加工企业的加工能力已超过生产水平的两倍以上,加工企业能常年维持运转的为数不多,停产闲置的占80%以上。不切实际、盲目投资、加工水平落后、科技含量低、产品质量差等问题在绝大多数企业普遍存在。

2.4 科研投入逐步增大,但成果转化率

羊肉加工技术研究在近年来取得了部分的发展,但仍旧远落后于发达国家水平。国内关于“羊肉膻味物质和脱膻技术”的研究居多,但其膻味形成机理尚不完全清楚,对膻味成分的确定与国外存在差异,脱膻技术并未见工业化应用^[16、17],对“发酵羊肉香肠”的加工技术^[18、19]、理化性质^[20、21]、发酵菌株的筛选及其发酵特性的研究^[22]已见报道,运用西式加工技术,“新疆风干羊肉工业化生产技术”^[11]、“低温羊肉火腿加工、保鲜技术”^[23、24]、“风味羊肉丸加工工艺及质量标准”^[25]研究获得成功;冷却羊肉的电刺激、减菌技术、栅栏技术、保鲜嫩化技术以及部分熟制品和新型加工制品的加工技术、包装技术、保鲜技术、贮藏性能等的研究成果也逐渐报道^[26-34]。但受肉羊加工业尚处于初始阶段的影响,多数研究未能在工业化生产中得以应用,成果转化率低。

2.5 质量安全标准实施及宣贯工作不到位

为规范羊肉市场及羊肉食用安全,我国制定了一系列的国家标准及行业标准^[9]。现行的羊肉检验规程有《SN 0417-95 出口冻羊肉检验规程》、《SN/T 0425-95 出口冻牛、羊副产品检验规程》、《GB 18393-2001 牛羊屠宰产品品质检验规程》等。

此外,农业部于1999年发布了《动物性食品中兽药最高残留限量》,规定了54种兽药在羊肉中的最高残留限量;国家质量监督检验检疫总局于2001年颁布了《农产品安全质量标准》,其中涉及羊肉的有《农产品安全质量无公害畜禽肉安全要求》、《农产品质量安全无公害畜禽肉产地环境要求》^[5、12]。尽管我国羊肉的质量标准正在不断的改进及完善,但总体来说,其质量安全标准仍旧落后。不仅卫生质量标准低,与羊肉的屠宰、加工、包装、运输、贮存有关的卫生标准、检验规程、技术标准不健全,已制定的标准中还存在着标准制定较粗、指标限量不严等问题。而保障标准顺利实施的各项法律法规也存在漏洞,可行性不高;羊肉生产的设置设施及环保要求没有严格的规则;实施ISO9000质量认证和HACCP管理体系的制度也尚未健全^[9]。

3 肉羊加工业的发展趋势

3.1 加工技术及设备设施的升级提速

加工技术的改进及装备设施的改善是羊肉加工业得以不断发展的基础性条件。它对品种结构的调整、产品质量的提高、品牌竞争力的增强及扭转我国肉羊加工业的落后状态有着强有力的促进作用。应当结合我国实际,在吸取借鉴国外前沿技术、引进国外先进技术装备的基础上,通过合资合作、测绘仿制、自行研发、摸索适于我国羊肉生产的加工技术,制备精准、耐用、高科技含量的国产化的机械设备。

3.2 传统肉制品加工方式与现代化生产相结合

我国的传统肉制品经过三千多年世人的改良及加工,以其品种繁多、色泽独特、口味优良等特点深受国内外人士的喜爱^[9]。但传统肉制品的加工方式也存在着不少缺陷,质量安全不宜控制、贮藏时间短、只适于家庭式或作坊式小批量生产等。要弥补这些不足,就必须加大对传统肉制品加工方式的研发力度,用现代科学技术改造肉制品传统工艺,大力发展添加剂技术、高压技术、腌制技术、辐照技术、真空技术、微生物发酵技术等,并将其与羊肉制品相结合,与现代化生产相匹配,进而实现肉羊加工制品的工业化生产,促进产业发展^[3]。

3.3 冷却羊肉、低温羊肉制品的快速发展

冷却肉及低温肉具有口感细腻、滋味鲜美、柔嫩多汁、卫生安全、质量稳定、营养均衡及保存时

间长等特点,在国外的肉制品市场上占主导地位,占了市场90%以上的份额^[9]。而我国冷却肉、低温肉制品的研究远落后于国外发达国家,在羊肉加工业中的应用也处于起步阶段。因此,深入研究冷却羊肉、低温羊肉的加工及保鲜技术,通过技术改造和配套技术的完善,加强卫生管理,进一步完善冷链系统,并通过对羊肉制品表面褐变机理的研究和气调包装的运用,控制表面褐变和汁液流失现象,推动我国冷却羊肉及低温羊肉制品的生产和消费。

3.4 集约化、规模化、现代化水平的逐步提高

目前,国外的食品工业多已形成完整的产业体系,具有高度的集约化、规模化及现代化水平^[10]。而我国肉羊产业则还处于羊肉生产过于分散、单位规模较小、生产方式落后、生产加工销售脱节等现状当中。其中肉羊加工业多为作坊式小批量生产,大型加工企业数量不多,且多以屠宰加工为主,进行精深加工及羊副产品综合利用的企业很少。因此,加大政府扶持力度,建立以羊肉加工业为核心,涵盖养殖、屠宰及精深加工、冷藏储运、批发配送、制品零售、设备制造及相关高等教育和科学研究的完整产业链,提高羊肉加工业的集约化、规模化及现代化水平,有利于进一步促进羊肉加工业的高速发展,缩短与国外发达国家的差距。

4 羊肉加工业发展的建议

4.1 构建羊肉加工产业结构,建立产业化生产体系

目前,国际上的食品工业已经不再是一种独立的存在,而是由种植业、饲料业、养殖业、加工业、餐饮业、零售业以及其他相关产业如食品科研、质量检测等构成的一个完整的产业体系。要想提高我国羊肉加工业的国际竞争力,提高产品质量,使之与国际市场相接轨,就应把饲料和饲草的种植及加工、肉羊养殖、羊肉的流通、羊肉的进出口、以羊肉为主的餐饮业、羊肉的运输、羊肉的零售业等相关环节和机构纳入统一的肉羊产业体系之内,并制定涵盖整条产业链的肉羊产业发展战略^[5]。近年来内蒙、山东、宁夏等省已逐渐成为我国的肉羊及其加工制品的生产、加工和科研基地,但在肉用种羊的繁殖、杂交改良羊肉的生产、羊肉的屠宰与分割以及羊肉产品的深加工这几大块基本仍处于相互脱钩状态。今后,我们应加强肉羊生产基地建设,进一步扶持龙头企业^[13, 14],充分利用

各种资金来源,在国际和国内两个市场上实现各种优势资源的组合,将科研、开发、示范、推广相结合,大力发展深加工业,形成初具规模的羊肉加工产业结构,最终实现生产、技术和市场的三重对接,提高产业链的整体竞争水平^[12]。

4.2 加强新产品开发研究,促进产品加工精深化

在羊肉产品多样化研究上,我们可以借鉴在猪肉及牛肉产品开发上已取得的生产技术及经验,将之与中国传统食品相结合,如腌腊制品、干制品、灌肠制品、酱卤制品、熏烤制品等;或与地区特色饮食相结合,开发如羊肉汤、羊肉泡馍、羊肉串、全羊系列等方便食品,发挥各民族的特色,挖掘饮食传统优势,生产独具特色的羊肉产品并使之品牌化,以提高羊肉产品的深加工程度、获利能力和市场竞争能力。此外,还可将之与西式食品相结合,研制羊肉火腿、羊肝酱等制品。除确保对羊肉的充分利用外,对羊副产物如羊杂、羊骨、羊血等也可加大开发力度,使之成为特色产品,减少环境污染,变废为宝,切实提高肉羊的加工利用率,增加附加值,促进生态效益及经济效益的增长^[4]。

通过对组成成分及理化特性的研究,我们可以从中进行有效物质的提取,制作保健品、润滑油,或作为添加剂制作化妆品、日用品等高级制品。目前最为人熟知的羊胎素及其相应制品在国内也有生产,但产量不多,质量与国外产品尚有一定的差距。在加工技术的精深化研究上,如冷却肉的排酸、切割、整形、包装、冷却一条龙问题,其余羊肉制品的实时保鲜问题、营养强化问题、嫩化技术、护色技术、降低汁液流失技术、包装技术、杀菌技术、超微粉碎技术、干燥技术、提取技术等等,都需要进一步地进行探讨^[11]。

4.3 加强质量安全体系及等级标准建设

促进各项标准的配套和完善,加大法律法规执法力度,确保各项标准的顺利实施;完善羊肉及其制品标准体系,加大标准研究力度,研究制订产品等级标准,使之与国际标准相接轨,从而规范羊肉市场,提高羊肉质量,实现优质优价,增强国际竞争力^[2, 15];规范羊肉及其制品加工规程及设施设备、环保等的管理规程,健全ISO9000质量认证和HACCP管理体系制度的实施,杜绝产品质量安全隐患^[13],建立羊肉标识与质量追溯体系,确保羊肉加工制品的安全性,并及时对问题产品进行追溯,

防止并有效控制问题的进一步扩大^[1]。

4.4 加大羊肉加工适宜性品质评价体系研究

羊肉的加工适宜性品质评价体系,是在确定羊肉加工制品品质评价指标及标准的基础上,找出原料肉与之最相关的品质评价指标及评价体系,并将原料肉如品种或食用部位等进行等级划分,从而找出最适合于制作该加工制品的原料。通过该体系的建立,不仅能促进羊肉育种产业的发展,筛选出优质的羊肉加工专用品种,减少进口,还有利于提高加工制品的质量,促进羊肉加工业的健康快速的发展以及肉羊加工产业化生产体系的构建。

参考文献

- [1] 刘书亮等.四川羊肉生产加工的现状与发展建议,四川畜牧兽医[J],2007,2:10~12.
- [2] 张瑛等.我国肉羊业生产现状与发展战略[J],2005,25(3):46~47.
- [3] 张立中.我国羊肉生产及贸易如何应对挑战.肉品卫生[J],2005,7:40~42.
- [4] 何晓红等.21世纪的中国及世界养羊业的现状和发展趋势.黑龙江畜牧兽医[J],2005,1:1~4.
- [5] 姚军等.甘肃优质肉羊产业技术体系建立的研究.中国草食动物[J],2002,22:37~38.
- [6] 崔国胜.2006年牛羊市场综述及形势展望.饲料广角,2007,5:8~12.
- [7] 邵凯.国内外肉羊业发展概述.畜牧与饲料科学[J],2006,6:56~58.
- [8] 肖西山.中国肉羊产业持续发展对策.中国畜牧杂志[J],2005,41:50~52.
- [9] 郭天芬,杨博辉.我国羊肉质量标准现状及制订建议.中国动物检疫[J],2005,12:8~9.
- [10] 刘桂霞,韩建国.宁夏肉羊产业可持续发展对策.安徽农学通报.2006,12:127~128.
- [11] 清真牛羊产业市场空间广阔.养殖与饲料[J],2006,1:55~57.
- [12] 马章全.我国羊产业及其发展存在的问题.农村养殖技术[J],2006,5:4~7.
- [13] 王百姓.我国羊肉生产与加工利用综述.肉类研究[J],2005,(01):39~44.
- [14] 刘学铭等.开展农产品品质评价体系研究夯实农产品加工基础[J],广东农业科学,2006,11:5~8.
- [15] 张宏志,管正学,李家勇.农产品品质评价体系的研究[J],江西科学,2002,3(20):180~182.
- [16] 李月娥,葛长荣.羊肉膻味研究及脱膻技术的发展[J],肉品卫生,2005,12:27~29.
- [17] 马丽珍,蒋福虎,刘会平.羊肉脱膻及全羊系列肉制品的开发研究现状[J],中国农业科技导报,2001,(06):21~24.
- [18] 孙来华,李桂荣.羊肉发酵香肠的研制[J],食品科技,2005,4:46~48.
- [19] 孙来华.羊肉发酵香肠的工艺研究[J],食品工业科技,2005,(03).
- [20] 孙来华.羊肉发酵香肠微生物特性和理化特性研究[J],食品研究与开发,2006,27(09):112~114.
- [21] 刘成江,李德明,李冀新等.羊肉发酵香肠的理化性质的研究[J],肉类工业,2004,10:22~24.
- [22] 张德权等.5种发酵菌株生产羊肉发酵肠的发酵特性初步研究[J],肉类研究,2007,2:18~21.
- [23] 孙卫青等.低温羊肉火腿理化和贮藏性能研究[J],食品研究与开发,2007,3:141~145.
- [24] 孙卫青,马丽珍.低温羊肉火腿综合保鲜技术的研究[J],食品科技,2004,9:36~39.
- [25] 曹竑等.风味羊肉丸加工工艺及其质量标准研究[J],西北民族大学学报,2006,27(61):53~57.
- [26] 卢智,朱俊玲,马丽珍.电刺激在冷却羊肉加工中的应用[J],肉类工业,2004,5:16~18.
- [27] 张德权等.真空条件下冷却羊肉的菌相消长规律[J],食品科学,2006,27(4):47~50.
- [28] 张德权等.不同保鲜剂对真空条件下冷却羊肉菌相变化的影响[J],食品科技,2006,7:85~89.
- [29] 王宁等.不同包装对冷却羊肉菌相消长规律的影响[J],食品工业科技,2006,27:49~52.
- [30] 李宗军.应用多靶栅栏技术控制羊肉生产与贮藏过程中的微生物[J],肉类研究,2005,31:127~129.
- [31] 陈宵娜,张德权,张柏林等.真空软包装方便羊杂加工技术[J],肉类研究,2006,11:18~20.
- [32] 张德权等.方便羊杂工业化生产技术参数优化研究[J],食品研究与开发,2007,4.
- [33] 李正英,陈锦屏,陈忠军.羊肉超声波嫩化技术的研究[J],食品科学,2006,27(12):413~416.
- [34] 张晓娟,张岗,吕欣.羊肉保鲜技术研究进展及发展趋势[J],食品工业科技,2006,2:198~200.