

我国牛羊肉产业的发展现状、挑战与出路

任继周¹, 李发弟¹, 曹建民², 李秉龙³, 胥刚¹, 唐增¹

(1. 草地农业生态系统国家重点实验室, 农业农村部草牧业创新重点实验室, 兰州大学草地农业科技学院, 兰州 730020;
2. 吉林农业大学经济管理学院, 长春 130118; 3. 中国农业大学经济管理学院, 北京 100083)

摘要: 牛羊肉产业在利用农业资源、丰富膳食结构、繁荣农业经济及维护民族稳定等方面具有重要的战略作用。我国牛羊肉产业正从副业生产逐步迈向专业化生产, 虽然取得了一些成就, 但也面临着供需缺口持续增大、粗饲料资源结构性不合理、牛羊种业发展滞后、外源性竞争加剧等挑战。通过国内外对比分析与趋势判断, 笔者提出了推进草畜一体化建设、尽快启动牛羊肉产业关键技术环节的国家重点研发计划、完善育种机制、加强牛羊肉屠宰加工业的发展、加大对西南地区牛羊肉产业的培育力度等战略建议。

关键词: 牛羊肉产业; 草地农业; 肉类生产; 肉类消费

中图分类号: F326.3 **文献标识码:** A

Development Status, Challenges, and Solutions of China's Beef and Mutton Industry

Ren Jizhou¹, Li Fadi¹, Cao Jianmin², Li Binglong³, Xu Gang¹, Tang Zeng¹

(1. State Key Laboratory of Grassland Agro-ecosystems, Key Laboratory of Grassland Livestock Industry Innovation of the Ministry of Agriculture and Rural Affairs, College of Pastoral Agriculture Science and Technology, Lanzhou University, Lanzhou 730020, China;
2. College of Economics and Management, Jilin Agricultural University, Changchun 130118, China;
3. College of Economics and Management, China Agricultural University, Beijing 100083, China)

Abstract: The beef and mutton industry plays a strategic role in China in utilizing agricultural resources, improving dietary structure, prosper rural economy, and maintaining national stability. China's beef and mutton industry has made some achievements and is developing from subsidiary production to specialized production. However, it still faces multiple challenges, such as the enlarging demand-supply gap, an unreasonable structure of coarse fodder resources, underdevelopment of cattle and sheep breeds, and increased external competition. This paper proposes several strategic recommendations based on comparative analysis and trend judgment between China and abroad, including integrating the grassland industry and animal husbandry, initiating national key programs to develop key technical links for the beef and mutton industry, improving the reproduction and breeding system, strengthening the slaughtering and processing industry, and providing support for the beef and mutton industry in Southeast China.

Keywords: beef and mutton industry; grassland farming; meat production; meat consumption

收稿日期: 2019-08-20; 修回日期: 2019-09-10

通讯作者: 任继周, 兰州大学教授, 中国工程院院士, 主要研究方向为草业科学; E-mail: renjz@vip.sina.com

资助项目: 中国工程院咨询项目“中国牛羊肉产业发展战略研究”(2016-XY-31); 国家自然科学基金项目(31702174)

本刊网址: www.engineering.org.cn/ch/journal/sscae

牛羊肉的蛋白质含量高,脂肪和胆固醇含量低,且富含许多人体所必需的氨基酸及其他重要的矿物质和微量元素,易于被人体吸收,历来在我国的膳食结构中具有重要地位。近年来,随着我国动物性产品消费比重的快速增加,饲料用粮成为我国粮食安全的主要压力。牛羊肉产业是节粮型畜牧业,发展牛羊肉产业有利于减缓我国的人畜争粮局面,在维护我国食物安全中具有重要的战略作用 [1]。同时牛羊肉产业的发展还能充分利用我国各类粗饲料与非常规农业资源,变废为宝,减少其处理过程中的环境污染。此外,我国的蒙古族、藏族及信仰伊斯兰教的少数民族将牛羊肉作为主要的肉食来源。以牛羊肉生产为代表的草原畜牧业不仅是少数民族地区的生计来源,也是重要的生产方式。在几千年的畜牧业生产中,形成了各式各样的、独特的草原民族传统文化,是中华文化重要的组成部分。发展牛羊产业,对于促进牧民增收,提高牧民生活水平具有重要的意义。

一、我国牛羊肉产业的发展现状

(一) 牛羊肉逐步由副业生产迈向专业化生产

20世纪80年代,通过一系列的体制改革,我国取消了牛与羊的计划派养、统一定价及流通限制,牛羊肉产业化才正式起步。1995—2013年,我国牛羊肉产量的总增长率达到了141%,明显高于肉类总增长率。牛羊肉生产主要可分为三个发展阶段:1980—1990年,为牛羊肉生产从副业向专业化养殖转变的初期,养殖数量迅速增加;1991—2006年,为牛羊肉生产快速发展时期,增速远远超过世界平均水平;2007年至今,为牛羊肉生产的调整发展阶段,增长率放缓,逐步由数量增长转向质量增长。从生产模式看,我国牛羊肉还是以小规模农户生产为主,但新的模式不断出现,处于生产的转型升级阶段。

专业化生产极大地提高了我国的牛羊肉生产水平。过去35年间我国的牛存栏量增加1.06倍,出栏量增加13.2倍,产量增加25.03倍;羊存栏量增加66.03%,出栏量增加4.8倍,产量增加8.93倍,我国已稳居世界羊肉生产第一大国,牛肉生产第三大国。我国牛羊肉产业的总产值约为5710.5亿元,占畜牧业总产值的19.18%,已成为增加农民

收入、繁荣农村经济的重要来源。

(二) 牛羊肉已成为我国居民膳食消费的重要组成

我国正由单一的猪肉消费向多种肉类均衡消费转变,牛羊肉在丰富国民肉类消费结构中扮演着重要角色。我国牛羊肉消费的发展主要经历了四个不同的阶段:中华人民共和国成立初期至改革开放前夕是牛羊肉消费的低迷期;1978—1985年,是我国牛羊肉消费的起步期;1986—2005年,牛羊肉在所有的肉类消费产品中所占比例开始加大;从2006年开始,消费增速放缓,差异化消费逐步显现,对高端牛羊肉的消费需求增加。目前我国牛羊肉还呈现户外消费比重大、城乡差异大、正向全民消费转变的特点 [2,3],随着经济发展、城市化进程与消费观念转变等因素的促进,可以预见未来我国牛羊肉消费水平还将有较大的增长空间。

目前牛羊肉的人均年消费量与其他肉类一样在持续增加,比例维持在9%左右,但仅为世界平均占比的30.69%,与世界年人均牛羊肉消费的差距至少还有8kg。在牛羊肉消费中,又以牛肉消费量差距为主;羊肉在中国肉类消费量中的占比已类似世界羊肉在世界肉类消费结构中的占比,增长空间要小于牛肉。

(三) 牛羊肉产业科技水平稳步提升

生产体制转变完成后,科技渐渐成为推动牛羊肉产业发展的核心力量。过去35年来,我国取得了一批重要的牛羊肉产业科研成果并推广应用,2017年每头肉牛平均产肉水平比20世纪80年代初提高了47.86%;2017年我国每只肉羊平均产肉水平比20世纪80年代初提高了44.34%。同期肉牛出栏率提高约10倍,肉羊出栏率提高约3倍多。肉牛养殖产业1999—2014年平均技术效率为0.813;肉羊养殖产业2012年的平均技术效率为0.83,科技进步贡献份额达到45.9% [4]。

(四) 全国牛羊肉优势产区初步形成

我国牛羊肉产业布局已基本成熟,形成了中原、东北、西北和西南四个优势产区。1995—2015年,牛肉产量占全国的比重由80.26%上升到86.78%,羊肉产量占比由76.49%上升到88.09%。此外规模养殖逐步显现,2003—2014年,除年出栏1~9头的

养牛场(户)数逐年减少外,其他规模出栏数的养牛场(户)数均呈增加的趋势;2014年全国养羊场数量相比2003年减少了1133万个,主要源于年出栏29只以下散养户的逐步退出。

(五) 牛羊肉对外贸易逆差日益加深

目前我国牛羊肉贸易从进出口大体平衡向净进口不断增加的趋势发展。2008年之前我国的牛羊肉进出口大体平衡,但2008年之后牛羊肉进入进口快速增长、出口减少的轨道。牛羊肉进口额从1996年的5.53亿美元增长至2015年的30.5亿美元,特别是在2013年较上年增长了15.48亿美元(见图1)。牛肉进口来源国主要是澳大利亚、乌拉圭、新西兰、阿根廷和加拿大;羊肉进口来源国是新西兰、澳大利亚和乌拉圭。据估计,我国走私牛

肉数量在2013—2015年平均也达到 1×10^6 t/a [5]。随着国内消费的驱动,以及国外产品的比较优势,未来我国牛羊肉进口量还将保持增长的趋势。

二、我国牛羊肉产业未来的发展趋势与面临的挑战

(一) 供需缺口将持续增大

第二次世界大战后,随着全球经济增长及需求驱动,全球牛羊肉产量的绝对值在持续增加,但占所有肉类的相对比重却在不断下滑(见图2)。由于亚洲国家的消费习惯与中国更为接近,通过参照几个典型亚洲发达国家(地区)的牛羊肉消费发展可以预测我国未来的牛羊肉消费量。按照年均增长率为7%的标准递推我国2020年、2025年和2030年

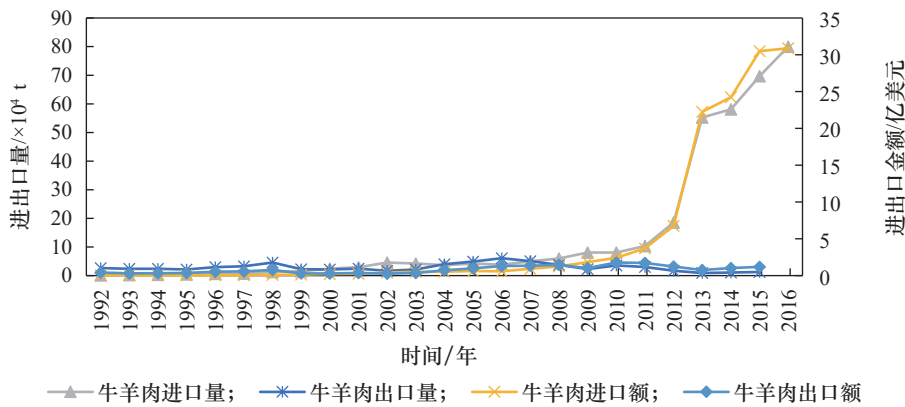


图1 1992年以来我国的牛羊肉国际贸易情况

注:数据来源于联合国商品贸易统计数据库。

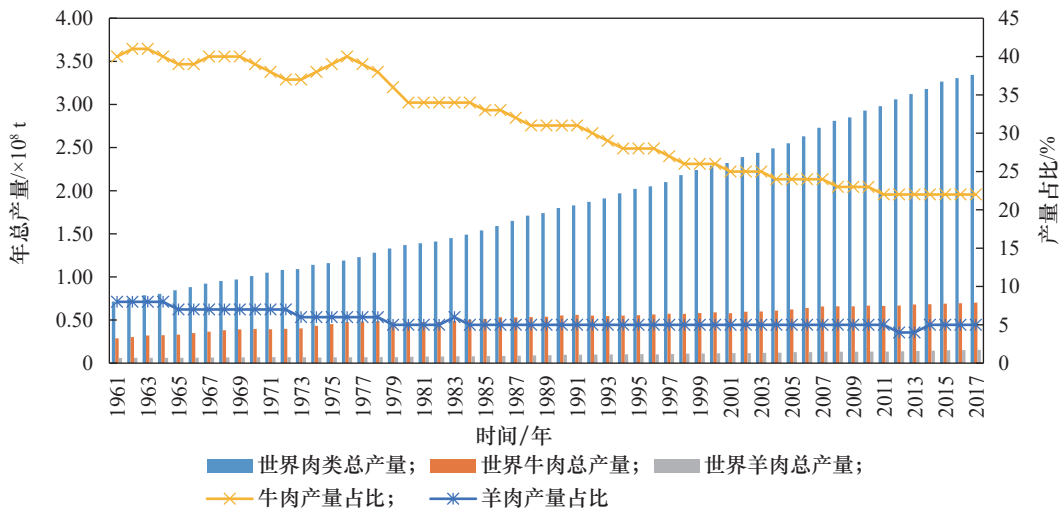


图2 1961—2017年世界牛羊肉产量及占肉类总产量比重情况

注:数据来源于联合国粮食及农业组织公用数据库。

我国牛羊肉产业的发展现状、挑战与出路

的人均国内生产总值，对照亚洲经济较发达的日本、韩国、新加坡三个国家和中国台湾、中国香港两个地区的经济发展阶段，以这一人均GDP水平时的人均牛羊肉消费量与增长率为参照。在考虑到有走私牛羊肉的前提下，预计到2020年、2025年和2030年，我国的年牛羊肉消费总量将分别达到 1.533×10^7 t、 1.838×10^7 t和 1.987×10^7 t。

通过目前世界牛羊肉的贸易格局来探讨对中国

的供给可能性（见图3和图4）。美国、印度、澳大利亚、巴西、加拿大、新西兰、乌拉圭、阿根廷八个国家是世界主要的牛羊肉出口国，预计到2020年和2030年八国的牛羊肉出口量可增加到 7.8×10^6 t和 9.9×10^6 t，但考虑到进口方的竞争因素，世界牛羊肉对中国的供给能力难以超过国内需求量的20%。中长期内我国将面临牛羊肉巨大的供需缺口，且无法依靠国际市场满足。

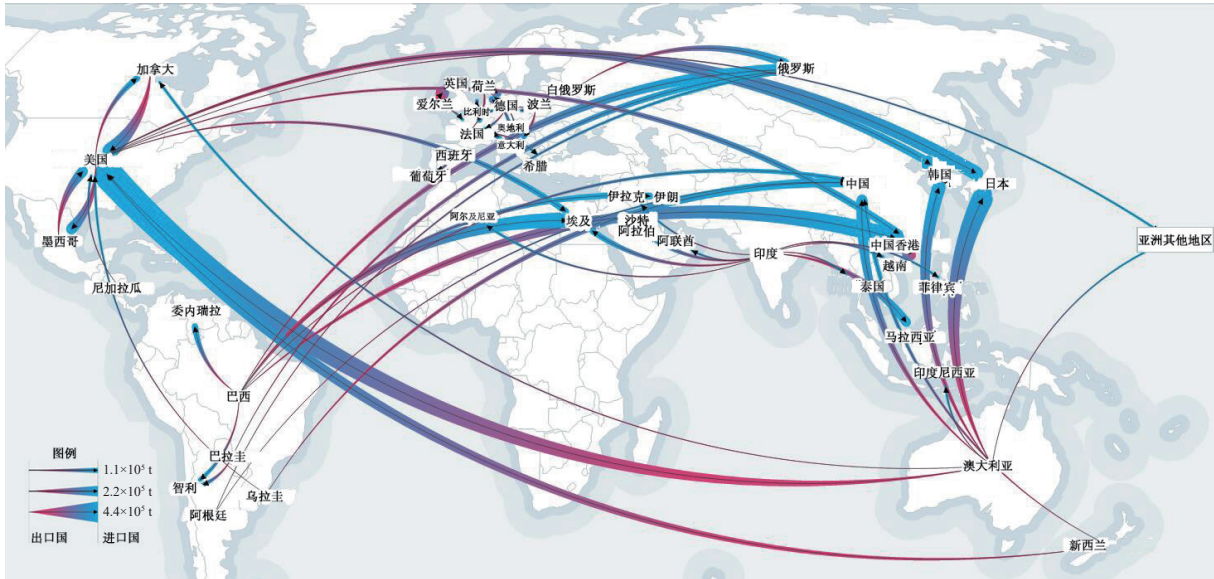


图3 目前全球的牛肉贸易主要状况

注：数据来源于联合国商品贸易统计数据库。

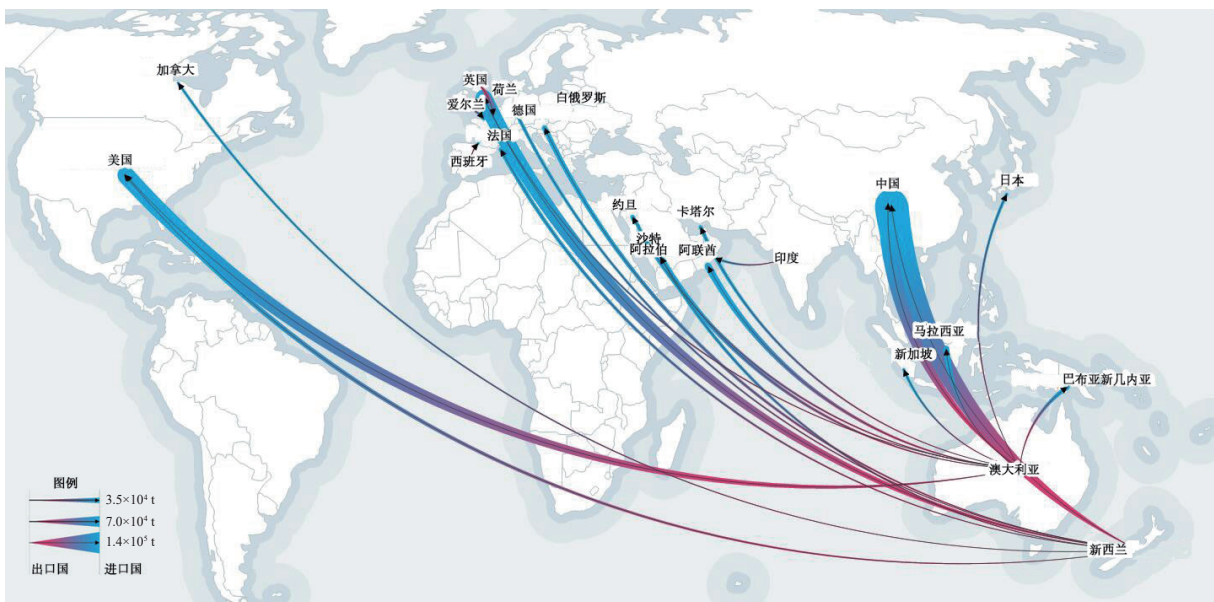


图4 目前全球的羊肉贸易主要状况

注：数据来源于联合国商品贸易统计数据库。

（二）粗饲料资源结构性矛盾日益突出

目前我国牛羊肉产业粗饲料资源的结构性问题突出表现为秸秆等资源的供过于求和优质饲草等资源的供给不足并存。通过对全球国家（地区）的天然草地牧草生产能力与牛羊肉生产能力相关性分析，结果表明世界的天然牧草生产能力与牛肉生产能力呈现了显著的线性正相关。但从全球牛羊肉产量前20位国家的人均天然牧草生产能力看，我国人均天然牧草生产能力仅有前20位国家平均的10.16%，世界平均的27.12%（见表1），必须发展配套的优质人工草地。天然牧草供应能力与牛羊肉生产能力的匹配，使得目前我国在牛羊养殖过程中大量依靠精饲料并成为普遍现象[6]。

（三）牛羊种业技术进步与产业化发展尚面临严峻挑战

牛羊品种是目前牛羊肉产业中存在的主要技术瓶颈。经验总结表明品种对整个产业的相对贡献率占40%左右，已成为提升牛羊肉产业科技的主要着力点。我国共有牛羊品种195个，但育种方面缺乏全国顶层战略设计，在保种和改良这两种观点之间未能很好地达成一致，重引种轻育种。同时没有形成协同工作机制，育种和繁育都没有形成定向的培育理念，各自为战，难免造成工作的重复与资源浪费。

（四）国内生产成本持续走高，外源性竞争压力加大

由于人工费、仔畜费、饲料费等生产成本的大

幅度上涨，2008—2012年，我国肉牛主产区的养殖总成本年均增长率达到了15.2%，增加了一倍还多；散养肉羊单只养殖成本从2004年的243.5元上涨至2014年的1084.81元，10年间上涨3.5倍[7]。目前我国牛羊肉的生产者价格指数、国际市场占有率、显示性比较优势指数、贸易竞争力指数4个方面的国际竞争力指标，相对于世界主要生产国已处于劣势，严重拉低了国内产业的竞争力[8]。

三、促进我国牛羊肉产业发展的主要建议

（一）优化粗饲料资源供给结构，推进草畜一体化建设

建议以种植业结构调整为基础，进一步推进草畜一体化发展战略。将粮改饲等种植业结构调整与牛羊肉产业发展规划有机结合，把“粮食+秸秆+牛羊”的生产结构转变为“饲草+牛羊”的结构，扭转目前牛羊肉产业粗饲料资源的秸秆供给过多而优质蛋白饲料匮乏的结构错位。短期以粮改饲“镰刀弯”区域为重点，中长期以牛羊肉主要产区为核心，按县域为单元进行种养平衡设计，以养定种，以畜定需。根据资源承载力和种养业废弃物消纳半径，确定种植规模和养殖规模，合理布局养殖场，配套建设饲草基地和粪污处理设施。草畜两方面补贴与支持政策打包下达，优先支持养殖场流转土地自种、订单生产等种养紧密结合的生产组织方式，鼓励有条件地区建成优质草地放牧饲养牛羊。

表1 世界牛羊肉产量前20位国家的人均天然草地生产能力状况

排序	国家	人均牧草干物质拥有量/t	排序	国家	人均牧草干物质拥有量/t
1	美国	7.48	11	南非	11.73
2	中国	1.31	12	德国	0.11
3	巴西	18.12	13	英国	1.97
4	印度	0.39	14	新西兰	10.40
5	澳大利亚	96.90	15	加拿大	39.07
6	阿根廷	22.42	16	埃及	0.12
7	墨西哥	9.60	17	乌兹别克斯坦	1.05
8	俄罗斯	21.46	18	意大利	1.44
9	法国	1.09	19	哥伦比亚	7.39
10	土耳其	4.42	20	尼日利亚	1.29

注：①草地面积数据来源于2013年的MODIS数据，包括郁闭灌丛、开放灌丛、萨瓦纳、木本萨瓦纳、非木本草地5个类型；生产力的数据是利用BIOME-BGC模型模拟的2013年数据（表中未包含人工草地牧草，欧美国家的人工牧草生产尤为发达）；②表中涉及的中国数据为中国大陆地区数据；③前20位国家平均人均牧草干物质拥有量为12.89t，世界平均人均牧草干物质拥有量为4.83t。

(二) 加大牛羊肉产业关键技术的关键研发与转化

立足于当前我国牛羊肉产业发展的关键技术需求,建议加大牛羊育种与粗饲料资源高效利用两个研究方向的支持力度。①牛羊育种国家重点研发计划:肉牛以西门塔尔牛、安格斯牛、秦川牛、延边牛等品种为主,重点培育优秀种公牛。在本地肉牛遗传资源挖掘利用方面,对黄牛有序开展杂交改良,提高肉用生产性能;选择本品种选育基础较好的群体,探索培育新品种。对水牛在加强本品种选育的基础上,有计划地引入河流型水牛进行杂交改良,提高乳用性能。对牦牛加强本品种选育,通过杂交改良,提高生产性能。对肉羊以小尾寒羊、湖羊、杜泊羊、萨福克羊等品种为主,开展本品种持续选育。在本地肉羊遗传资源挖掘利用方面,主要保护繁殖性能、肉品质、抗逆性等种质特性,积极开展本品种选育和杂交改良,加快培育适应市场需求的新品种。②粗饲料资源高效利用国家重点研发计划:饲草重点解决天然草地合理利用与适度改良的技术集成、不同生态区域草畜结合的主要范式、南方草地资源的利用与管理等问题。秸秆重点解决饲料化利用中加工、青贮、运输等环节的关键技术问题,以及专用新型装备研制、配套设施建设、政策补贴投入机制等问题。其他加工副产物重点解决牛羊饲喂利用中的营养价值提高技术、专业化利用示范、废弃物无害化处理等问题。

(三) 完善育种机制, 加强联合育种

建议组建国家牛羊遗传评估中心,提高牛羊遗传评估的准确性和及时性,指导育种企业合理开展选种选配。依托国家畜禽遗传资源委员会,完善新品种和配套系审定制度,探索开展新品系审定。在育种工作机制上,探索成立种业联盟,实施联合育种。充分利用中央、地方、企业多种渠道资金,分工协作,共享成果,形成以育种企业为主体,产学研相结合、育繁推一体化的种业发展机制。着力于主要引进品种的本土化选育,地方畜禽遗传资源的有效保护利用,建立牛羊育种的评价体系,打造一批大型牛羊种业企业和民族品牌。

(四) 完善法规与标准, 推动牛羊肉屠宰加工业的发展

建议尽快修订、完善我国肉牛、肉羊屠宰加工

的法规与标准。由国家和地方政府出台肉牛、肉羊集中屠宰的法规,应坚决制止除农牧民自食以外的私屠滥宰,实现定点屠宰。制定和修订肉牛、肉羊的屠宰与加工标准,如活牛和活羊分类标准、牛羊肉分级标准、质量标准及卫生标准等。建立从养殖、运输、屠宰、分割、加工到销售全程的质量安全控制体系和追溯体系,加强兽医防疫与产品检疫、检验、检查分级工作,鼓励优质优价。同时建议积极引导牛羊肉屠宰加工企业集群集聚发展。提升屠宰加工企业实力是牛羊肉产业化经营的关键之一,应对肉牛、肉羊屠宰加工企业的数量、布局、屠宰加工能力进行宏观调控,实现生产与屠宰加工的地域匹配,就近屠宰,严格控制活畜跨区域流动,减少防疫风险。探索以龙头企业为承接点整合良种补贴等各项牛羊发展扶持政策,充实屠宰牛羊来源。

(五) 加大对西南地区牛羊肉产业的培育力度

建议加大对我国西南地区牛羊肉产业的培育力度,并长期将其确定为扶贫开发重点产业之一。我国西南地区具有山地多、晴天少、降雨充沛、温度适宜等自然条件,以及贫困人口比例高、集中连片分布等社会特点,具有发展人工草地+牛羊肉产业的优良基础条件,生产潜力大,产品品质高。应在该区推进草地生态牛羊肉产业实验示范区建设,或结合扶贫资金设立草地生态牛羊肉产业扶贫专项。在西南岩溶地区草地生态畜牧业的发展基础上,总结现有成功模式的管理经验与技术成果,加大组织领导与推广应用力度,并进一步在财政金融、基础设施、科技支撑、加工营销等方面给予支持,形成西南地区草地生态牛羊肉产业平稳有序发展的机制。

参考文献

- [1] 任继周. 我国传统农业结构不改变不行了——粮食九连增后的隐忧 [J]. 草业学报, 2013, 22(3): 1-5.
Ren J Z. China's traditional agricultural structure have to change—Suffering about nine consecutive years increasing of cereals [J]. Acta Prataculture Sinica, 2013, 22(3): 1-5.
- [2] 吕品. 我国城乡居民牛肉消费特征及影响因素分析 [J]. 中国食物与营养, 2012, 18(9): 45-49.
Lv P. Characteristics and influence factors analysis of beef consumption for urban and rural residents in China [J]. Food and Nutrition in China, 2012, 18(9): 45-49.
- [3] 丁丽娜, 肖海峰. 我国城乡居民羊肉消费现状及前景分析——

- 基于山东、内蒙等16个省市城乡居民羊肉消费调研数据 [J]. 价格理论与实践, 2013 (9): 90-91.
- Ding L N, Xiao H F. Current situation and prospect of mutton consumption of urban and rural residents in China: Based on the survey data of mutton consumption of urban and rural residents in 16 provinces and cities of Shandong and Inner Mongolia [J]. Price Theory and Practice, 2013 (9): 90-91.
- [4] 任继周. 中国牛羊肉产业发展战略研究 [M]. 北京: 科学出版社, 2019.
- Ren J Z. Study on the development strategy of beef & sheep industry in China [M]. Beijing: China Science Publishing & Media Ltd (CSPM), 2019.
- [5] 王士权, 常倩, 王宇. CNFTA背景下中国牛羊肉进口变化特征与贸易效应——基于DID和Heckman两步法的实证分析 [J]. 农业技术经济, 2016 (4): 114-124.
- Wang S Q, Chang Q, Wang Y. The change characteristics and trade effects of Chinese beef & sheep import under the background of CNFTA [J]. Journal of Agrotechnical Economics, 2016 (4): 114-124.
- [6] 李娜, 王明利, 石自忠. 世界肉牛养殖成本收益与效率比较分析 [J]. 中国畜牧杂志, 2016, 52(22): 1-8.
- Li N, Wang M L, Shi Z Z. The consumption of animal products and dietary nutrition contribution of urban population [J]. Chinese Journal of Animal Science, 2016, 52(22): 1-8.
- [7] 丁存振, 肖海峰. 我国羊肉供需现状及趋势分析 [J]. 农业经济与管理, 2016 (3): 86-96.
- Ding C Z, Xiao H F. Analysis on current situation and trend of mutton supply and demand in China [J]. Agricultural Economics and Management, 2016 (3): 86-96.
- [8] 王士权, 常倩, 李秉龙, 等. 基于贸易自由化的中国牛肉国际竞争力与出口影响因素的实证分析 [J]. 中国农业大学学报, 2016, 21(9): 166-178.
- Wang S Q, Chang Q, Li B L, et al. Empirical analysis on international competitiveness and export influencing factors of Chinese beef: Based on the background of trade liberalization [J]. Journal of China Agricultural University, 2016, 21(9): 166-178.