

北方本



# 养羊 与 羊病防治

YANGYANG

羊病防治

◎ 主 编 倪兴军 YU YANGBING FANGZHI  
副主编 薛仰全 孙俊峰  
主 审 吴建平 余四九



重庆大学出版社

<http://www.cqup.com.cn>

# 养羊与羊病防治

(北方本)

主 编 倪兴军  
副主编 薛仰全 孙俊峰  
参 编 王玉明 李德宏 张建明  
主 审 吴建平 余四九

重庆大学出版社

## 内容简介

《养羊与羊病防治》主要内容包括:羊的品种、羊的繁育新技术、羊饲料加工调制技术、羊高效饲养管理技术、羊场的经营管理,羊病防治6个学习情境、18个学习项目、79个学习任务和25个技能训练单。通过项目为载体,分解任务技能,使课程的实践教学紧密结合生产实际工作过程分层次逐步递进提升。每个项目中都设有相应的技能训练,每项任务都提示出基本概念、教学重点、教学目标、教学内容以及评估考核,便于指导学生进行理论学习与实践技能训练。

全书内容简明扼要,实用性和技术性强,同时兼有一定先进性。本书不仅可作为大学专科(高职)学历教育相关专业的师生学习使用,也可供基层畜牧科技工作者和羊生产经营者学习参考书,同时,也可供农村干部和中专以上文化程度的养殖户自学使用。

### 图书在版编目(CIP)数据

养羊与羊病防治(北方本)/倪兴军主编. —重庆:重庆大学出版社,2015.2

ISBN 978-7-5624-8867-5

I. ①养… II. ①倪… III. ①羊—饲养管理—高等职业教育—教材 ②羊病—防治—高等职业教育—教材  
IV. ①S826 ②S858.26

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 036978 号

## 养羊与羊病防治

(北方本)

主 编 倪兴军

副主编 薛仰全 孙俊峰

主 审 吴建平 余四九

策划编辑:鲁 黎

责任编辑:鲁 黎 版式设计:鲁 黎

责任校对:刘雯娜 责任印制:赵 晟

\*

重庆大学出版社出版发行

出版人:邓晓益

社址:重庆市沙坪坝区大学城西路21号

邮编:401331

电话:(023) 88617190 88617185(中小学)

传真:(023) 88617186 88617166

网址:<http://www.cqup.com.cn>

邮箱:[fxk@cqup.com.cn](mailto:fxk@cqup.com.cn) (营销中心)

全国新华书店经销

重庆升光电力印务有限公司印刷

\*

开本:787×1092 1/16 印张:34.5 字数:710千

2015年2月第1版 2015年2月第1次印刷

印数:1—1000

ISBN 978-7-5624-8867-5 定价:65.00元

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换  
版权所有,请勿擅自翻印和用本书  
制作各类出版物及配套用书,违者必究

# 前 言

本教材由酒泉职业技术学院富有教学经验及工作实践经验的教师参与编写完成。全书共分6个学习情境,主要内容包括:羊的品种、羊的繁育新技术、羊饲料加工调制技术、羊高效饲养管理技术、羊场的经营管理以及羊病防治等部分。通过项目为载体,分解学习任务,使课程的教学内容紧密结合生产实际工作过程,分层次逐步递进提升。每个项目中基本上设有相应的技能训练,充分实现了理论与实践、课堂与课外、专项训练与综合训练的紧密结合,旨在引导实践教学的重点开展和充分发挥学生学习的主动性和创造性。

本教材内容涵盖了羊生产的各个方面,并结合养羊业实际生产和高等职业教育的特点,以工作任务为驱动设计学习任务,全书内容反映了国内外养羊业发展的前沿动态,强化羊生产中的新技术、新工艺、新信息、新成果,突出理论与实际相结合,淡化理论,精选内容,注重实用,讲究实效,通俗易懂;以培养学生解决养羊生产实际问题为主,重点突出介绍了羊生产中的实用技术和关键技能,体现了当代养羊技术的最新成果和高等职业教育的特色。

本教材编写提纲由酒泉职业技术学院倪兴军提出,经邀请甘肃农业大学、甘肃省畜牧管理总站、中国科学院兰州畜牧兽医研究所、甘肃省永昌肉用种羊场、甘肃三洋金源农牧股份有限公司、酒泉市畜牧兽医局和酒泉职业技术学院的专家、教授论证后由参编人员分工编写。倪兴军任主编并负责编写绪论、学习情境二、学习情境三、学习情境四,酒泉职业技术学院薛仰全、孙俊峰任副主编,其中,薛仰全负责编写学习情境五项目三、学习情境六项目一、技能训练单七到技能训练单十由薛仰全编写,孙俊峰

负责编写学习情境一、学习情境五项目一和项目二,技能训练单一到技能训练单六,酒泉职业技术学院李德宏负责编写学习情境六项目二、技能训练单十四到技能训练单二十,酒泉职业技术学院张建明负责编写技能训练单二十一到技能训练单二十五,酒泉职业技术学院王玉明负责编写技能训练单十一到技能训练单十三,全书由倪兴军进行统稿。酒泉职业技术学院吴建平教授担任主审,甘肃农业大学余四九教授也参与审定。

编者在编写过程中参阅了国内众多专家的文献和资料,得到了许多专家教授的悉心指导,同时也得到了论证专家所在单位和重庆大学出版社的大力支持,在此表示诚挚的感谢。

本教材是实施工学结合教材的初探,由于时间仓促并限于编者水平,书中难免有错误和不妥之处,敬请同行及广大读者批评指正。

编 者

2014年11月

# 目 录

绪 论 .....	1
-----------	---

## 学习情境一 羊的品种

项目一 绵羊品种 .....	14
任务一 绵羊品种分类 .....	14
任务二 毛用羊品种 .....	18
任务三 肉用羊品种 .....	30
任务四 皮用羊品种 .....	38
项目二 山羊品种分类 .....	42
任务一 乳用山羊品种 .....	42
任务二 绒用山羊品种 .....	47
任务三 其他品种山羊 .....	54

## 学习情境二 羊的繁育新技术

项目一 羊的一般繁殖规律 .....	62
项目二 羊的繁殖新技术 .....	66
任务一 人工授精技术 .....	66
任务二 发情控制技术 .....	79
任务三 排卵控制技术 .....	86
任务四 胚胎移植技术 .....	91
任务五 羊的其他繁殖新技术 .....	102

项目三 产羔技术 .....	112
项目四 羊的育种与改良技术 .....	120

### 学习情境三 羊饲料加工调制技术

项目一 饲料及其分类 .....	134
项目二 各类饲料加工调制技术 .....	140
任务一 粗饲料加工调制技术 .....	140
任务二 青干草、草粉、草块调制技术 .....	147
任务三 青贮饲料调制技术 .....	157
任务四 籽实饲料的加工调制技术 .....	163
任务五 配合饲料生产 .....	169

### 学习情境四 羊的高效饲养管理技术

项目一 毛用羊的高效饲养技术 .....	184
任务一 羊的生物学特性 .....	184
任务二 羊的放牧饲养 .....	195
任务三 各类羊群的饲养管理技术 .....	201
任务四 绵羊的日常管理 .....	206
项目二 肉用羊的高效饲养技术 .....	211
任务一 肉用羊的外貌特征和鉴定 .....	211
任务二 肉用羊的育肥技术 .....	220
项目三 山羊高效益饲养技术 .....	229
任务一 奶山羊饲养管理技术 .....	229
任务二 绒山羊饲养管理技术 .....	243
项目四 羊产品无公害生产技术 .....	258
任务一 无公害羊肉生产加工技术 .....	258
任务二 绿色羊肉生产技术 .....	268
任务三 有机羊肉生产技术 .....	274
项目五 羊的产品及初加工技术 .....	280
任务一 乳品初加工 .....	280
任务二 肉品初加工 .....	285
任务三 毛类产品加工 .....	289
任务四 皮类产品加工 .....	299

## 学习情境五 羊场的经营管理

项目一 养羊圈舍修建技术和养羊设施 .....	306
任务一 羊场场址选择与布局 .....	306
任务二 羊舍的建造 .....	310
任务三 养羊主要配套机械 .....	324
项目二 规模养羊的实施 .....	331
任务一 选择规模养羊的经营形式 .....	331
任务二 选择规模养羊的专业方向 .....	334
任务三 规模养羊的羊群组建 .....	336
任务四 规模养羊的生产季节组织 .....	339
任务五 放牧场地的规划与使用 .....	342
项目三 养羊的经营管理 .....	345
任务一 养羊劳动管理 .....	345
任务二 养羊产品的销售与储运 .....	349
任务三 羊场的成本核算与效益分析 .....	353

## 学习情境六 羊病防治

项目一 羊的普通病防治 .....	358
任务一 口炎 .....	358
任务二 食道阻塞 .....	361
任务三 前胃弛缓 .....	364
任务四 瘤胃积食 .....	367
任务五 急性瘤胃臌气 .....	371
任务六 瓣胃阻塞 .....	375
任务七 创伤性网胃心包炎 .....	378
任务八 胃肠炎 .....	381
任务九 肺炎 .....	385
任务十 食毛症 .....	389
任务十一 酮尿病 .....	392
任务十二 流产 .....	395
任务十三 难产 .....	398
任务十四 胎衣不下 .....	401



任务十五	子宫炎	404
任务十六	乳房炎	407
任务十七	氢氰酸中毒	410
任务十八	有机磷中毒	413
任务十九	过食精料中毒	417
任务二十	尿素等含氮物中毒	420
项目二	羊的主要疫病	423
任务一	口蹄疫	423
任务二	羊痘	428
任务三	蓝舌病	432
任务四	羊炭疽	436
任务五	破伤风	440
任务六	羊布氏杆菌病	443
任务七	羔羊大肠杆菌病	446
任务八	结核病	450
任务九	羊快疫	454
任务十	羊肠毒血症	457
任务十一	羊猝狙	461
任务十二	羔羊痢疾	464
任务十三	肝片吸虫病	468
任务十四	前后盘吸虫病	473
任务十五	螨病	477
任务十六	虱病	481

## 技能训练

技能单一	486
技能单二	488
技能单三	492
技能单四	495
技能单五	497
技能单六	501
技能单七	504

技能单八 .....	505
技能单九 .....	507
技能单十 .....	509
技能单十一 .....	511
技能单十二 .....	514
技能单十三 .....	516
技能单十四 .....	518
技能单十五 .....	520
技能单十六 .....	523
技能单十七 .....	525
技能单十八 .....	527
技能单十九 .....	529
技能单二十 .....	530
技能单二十一 .....	532
技能单二十二 .....	533
技能单二十三 .....	535
技能单二十四 .....	536
技能单二十五 .....	538
参考文献 .....	540



# 绪 论

## 一、养羊业在国民经济中的地位和作用

### (一) 养羊业是农业生产系统中畜牧业的重要组成部分

畜牧业的发展水平是一个国家农业发达程度的重要标志。畜牧业承前启后,前连种植业,后接加工业,是大农业的主要角色。我国畜牧业已经成为农业中产业化、市场化特征最突出和最具活力的产业。畜牧业产业结构调整的核心是大力发展草食家畜,走节粮型畜牧业道路,而养羊业则是节粮型畜牧业的重要组成部分。我国养羊业与畜牧业发达国家的养羊业相比还存在较大的差距,其发展潜力巨大。大力发展养羊业可有效促进农业现代化进程。

2001年,农业部在《关于加快畜牧业发展的意见》中明确指出:“加快发展畜牧业是农业发展新阶段的战略任务。大力发展畜牧业,有效地转化粮食和其他副产品,可以带动种植业和相关产业发展,实现农产品多次增值,促进农业向深度和广度进军,是推进农业结构战略性调整的重要措施。大力发展畜牧业,更多地吸纳农业富余劳动力,增加农民就业机会,可以更合理、更有效地配置农业资源,是现阶段农民增收的重要途径。”并且在“大力调整、优化畜牧业结构和布局”部分中强调指出了要“稳定发展生猪和禽蛋生产,加快发展肉牛、肉羊和肉禽生产,突出发展奶牛和优质细毛羊生产”。2007年,《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》中提出:“加大畜牧业结构调整力度。继续稳定生猪、家禽生产,突出发展牛、羊等节粮型草食家畜,大力发展奶业……肉牛肉羊生产要充分利用好地方品种资源,生产优质牛羊肉。”

2010年,农业部《全国畜牧业发展第十二个五年规划(2011—2015)》再次明确提出:“到2015年,肉、蛋、奶产量分别达到8500万t、2900万t和5000万t,羊毛产量达到43万t,畜牧业产值占农林牧渔业总产值的比重达到36%。”并在畜牧业区域布局中指出:“肉羊养殖规划应加强中原、中东部农牧交错带、西北和西南等肉羊优势区建设。加快新品种培育、良

种选育和地方品种保护开发,加快肉羊养殖良种化。”大力发展舍饲、半舍饲养殖方式,引导发展现代生态家庭牧场,积极推进良种化、规模化、标准化养殖。绒毛用羊要以西北、东北主产区为重点,推进细毛羊、半细毛羊、绒山羊等绒毛用羊优势产业带建设。加强绒山羊地方品种资源保护,加大品种选育和良种推广力度,提高绒毛综合品质和绒毛用羊生产性能。改进养殖方式,合理利用饲草料资源,降低养殖成本。推广机械剪毛、分级整理等技术,加强产销衔接,增加养殖环节利润。规范市场秩序,加强原料基地建设,实施品牌战略,增加绒毛用羊生产效益。

## (二)发展养羊业是发展节粮型畜牧业的客观需要

粮食问题是保证一个国家稳定的最基本的问题。人、畜争粮的矛盾在我国显得更为突出。解决这一矛盾行之有效的办法就是大力发展节粮型畜牧业,充分发挥草食家畜的生产潜力。羊是反刍家畜,具有特殊结构的消化系统和生理机能,有极强的粗纤维分解能力。此外,羊能利用尿素等非蛋白含氮物,经瘤胃—肝脏氮素循环,产生菌体蛋白。发展养羊业可以有效转化农副产品,把原本放火烧掉的秸秆转变为肉、毛、奶、皮和绒;同时,还可以增加有机肥,减少或不使用化肥农药,促进绿色食品发展。

总之,大力发展养羊业,对促进农业结构优化升级,增加农民收入,改善人们膳食结构,提高国民体质,带动毛纺、制革、食品和医药等加工工业及第三产业发展具有重要意义。

## 二、我国养羊业概况

### (一)我国养羊业的发展现状

据统计,我国现有绵羊品种 79 个,山羊品种 48 个。目前,全国 32 个省、市、自治区都有羊的分布。由于受到生物学特性和生态环境条件的影响,绵羊没有山羊分布范围广。目前,我国养羊业发展迅速,羊的饲养量、出栏量、羊肉产量均居世界第 1 位。

2011 年,我国绵、山羊存栏量 28 235.79 万只,居世界第 1 位。其中,山羊存栏量 14 274.24 万只,绵羊存栏量 13 961.55 万只;羊肉产量 393.10 万 t,居世界第 1 位,羊肉产量呈逐年直线增加趋势;毛绒产品总产量 393 072.20 t,其中,细羊毛 132 835.75 t,半细羊毛 120 118.65 t,山羊毛 44 046.97 t,羊绒 17 989.06 t。

2011 年,我国羊存栏量前 10 位的省份分别是:内蒙古 5 275.95 万只、新疆 3 016.41 万只、山东 2 150.90 万只、河南 1 865.00 万只、甘肃 1 757.12 万只、四川 1 661.72 万只、西藏 1 646.08 万只、青海 1 497.54 万只、河北 1 457.20 万只、黑龙江 915.68 万只。绵羊主要分布在我国北方地区,呈现北多南少趋势,内蒙古绵羊存栏量 5 275.95 万只,居国内第 1 位。统计资料显示在广东、广西、江西、福建、海南 5 个省区没有绵羊分布,全国各地均有山羊分布;

尽管南方适宜养山羊,但总体上存栏山羊多的省份主要集中在北部省区。

我国绵羊数量主要以产毛量低的地方品种居多,细毛羊、半细毛羊及其改良羊数量较少。超细毛羊刚刚起步,在我国育成的细毛羊、半细毛羊新品种中,只有中国美利奴羊的产毛量、羊毛质量接近或达到世界先进水平,其他育成的品种羊其生产水平与世界先进水平差距甚大。我国绵羊个体的平均原毛产量只有 2.20 kg,净毛产量只有 1.15 kg,远低于世界养羊业发达的澳大利亚和新西兰,未达到世界平均水平。目前,我国细毛羊生产主要集中在新疆、内蒙古、青海、甘肃牧区和东北部分地区,生产主要仍以天然草场放牧辅以补饲的方式进行。

2011年,中国羊绒总产量为 17 989.06 t,居世界之首。我国山羊绒及其制品在国际市场上占有重要地位,贸易量保持在 50% 左右,山羊绒的生产对我国出口创汇具有积极意义。

我国肉羊区域化生产优势已经开始形成。2003年,农业部制定和颁发了《优势农产品区域布局规划》,在规划中确定了肉羊生产的四大优势区域:

一是中原肉羊优势区:主要包括河南、山东、河北、江苏、安徽 5 个省的 6 个地市 20 个县市。

二是内蒙古中东部及河北北部肉羊优势区:主要包括内蒙古和河北 2 个省(区)的 2 个地市 10 个县市。

三是西北肉羊优势区:主要包括宁夏、甘肃、青海、新疆 4 个省(区)的 5 个地市(州)15 个县市。

四是西南肉羊优势区:主要包括四川、重庆、云南、贵州、广西 5 个省(区、市)的 5 个地市 16 个县市。

我国的肉羊生产在牧区、农区和半农半牧区均有饲养,同时,我国羊肉生产体现出新特点:主要生产区域从牧区转向农区、养殖方式逐步由放牧转变为舍饲和半舍饲、千家万户分散饲养正在向相对集中方向转变。

## (二)我国养羊业存在的主要问题

### 1. 绵羊和山羊的良种化程度低,生产力水平不高

我国绵羊和山羊良种化程度依然不高,全国绵羊良种率仅占绵羊总数的 38%;而在山羊业中,良种化程度则更低,大大影响了我国养羊业的总体生产水平和产品质量的提高,使我国养羊业水平与发达国家相比差距较大。生产水平高的专门化肉羊品种是近几年少量从国外所引进的,杂交利用也仅限于小范围的试验阶段,羊肉生产仍以地方品种或细毛杂种羊为主。细毛羊和半细毛羊的良种覆盖率则更低。如在 2011 年,澳大利亚绵羊业中,每只存栏羊平均产毛 5.37 kg,每只出栏羊平均胴体重为 21 kg;同年,我国绵羊业中的上述指标分别为 2.23 kg 和 13 kg,只相当于澳大利亚的 41.5% 和 61.9%,两者差距相当显著。

## 2. 经营方式分散,管理粗放

目前,我国羊肉市场供应的羊肉大多是老、弱、残淘汰羊,优质的羔羊肉甚少;饲养者缺乏肉羊生产相关的科学知识和技术,尚未改变传统的饲养观念和方法;肉羊生产周期长、出栏率低、经济效益低,而且增加草原载畜量和冬、春季节饲草短缺的矛盾,抵御自然灾害的能力差。养羊业产品在质量、安全卫生等方面难以控制。产品在国际市场上的竞争能力差,严重制约了我国养羊业生产健康、持续发展。

## 3. 天然草场严重退化,资金投入严重不足

目前,天然草场和草山草坡仍然是我国饲养绵羊和山羊的主要放牧地。多年来,许多地区单纯盲目地发展牲畜数量,掠夺式利用天然草原,对草原重用轻养,放牧过度,滥垦、乱挖和鼠、虫害的严重破坏;加之,由于全球气候变暖,持续干旱以及由于长期受粮食问题困扰,重粮轻草,毁草种粮,新中国成立以来曾4次大规模开垦草原,天然草场退化、沙化和盐碱化严重。

我国是世界上草原面积较大的国家之一,草原面积近4亿 $\text{hm}^2$ ,每年提供的畜产品产值约39亿元,而国家每年投入草原建设的资金仅1亿元左右。另外,我国养羊业多处于落后山区,这些地区经济欠发达。因此,天然草原的围栏、引水灌溉工程、退化草原的改良更新、人工草场的建设以及养羊业的配套设施等基础设施建设缺乏资金。

## 4. 国内羊毛价格低迷,羊毛生产受到严重冲击

细毛羊产业化经营滞后,对种羊和羊毛市场的启动和培育不利,羊毛市场混乱,净毛计价、优质优价得不到真正的落实,饲养毛用羊成本高、效益低而挫伤了农牧民养毛用羊的积极性,加之毛用新品种培育与选育提高不能持之以恒,致使已经育成的品种退化、混杂现象严重,从而也更加削弱了其在国内及国际市场上的竞争力。特别是2004年羊毛的关税配额管理取消后,进口羊毛对我国羊毛生产的冲击进一步加大,使我国的羊毛生产形势更加严峻。

## 5. 引种缺乏宏观调控,保种意识不强

引入的种羊品种参差不齐,种羊场出场的种羊有相当数量质量差、价格高,有的甚至弄虚作假,以杂种羊特别是低代杂交种羊当作纯种出售,坑害养殖户。引进的种羊缺乏适时选育,出场羊没有质量标准。被引入的品种多以炒种、倒种形式出现,如何与国内相关品种形成优良配套组合,并推广杂交组合,以提高我国羊产品质量和效益呢?这方面工作做得很不够。例如,当前肉用波尔山羊在我国已被推广到20多个省(区)市,数量已达5万只;在这些地区内我国地方优良山羊品种就15个,其数量占目前我国地方优良品种的3/4。波尔山羊

正在大规模、快速地对这些地方品种进行改良。在对肉用山羊进行改良的同时,也冲击了绒山羊和奶山羊,这种盲目性和短期行为应引起政府职能部门的高度重视。

### (三) 我国养羊业的发展趋势

#### 1. 养羊业仍会保持平稳的发展势头

首先,“十二五”期间国家将继续支持养羊业发展,如实施的国家肉羊、绒毛用羊产业技术体系,汇聚了我国养羊业界的科技精英,将投入巨资重点解决养羊业发展的技术瓶颈问题;其次,随着人民生活水平的改善对羊产品的需求旺盛,羊肉价格稳中有升,高品质的超细型羊毛和山羊绒市场供不应求;第三,随着规模化养殖关键技术瓶颈的突破和牧区草原生态的恢复,规模化养殖的推进和非常规饲料的开发利用将有效增加农区的饲养量。

#### 2. 养羊方式由以毛为主逐渐转向以肉为主

一是肉羊饲养热正在我国迅速扩展,这不仅是国际养羊的重点由毛用向肉用转变和国际市场价格的调节,同时也是羊肉本身营养价值决定和人们消费理念变化的一种反映;二是羊肉一直是人们喜欢的一种肉食,尤其北方少数民族,长期以来以羊肉为主要食物。近年来,随着人民生活水平的改善和饮食理念的科学化,羊肉也越来越受到大多数人的喜爱。

#### 3. 种质创新研究与羊育种工作面临重要突破

一是由于我国绵、山羊品种资源十分丰富,且与引进品种相比地方良种具有繁殖力高、抗逆性好等特点,因此地方良种在我国养羊生产中的地位与作用、选育、保护和开发利用将得到重视;二是将利用国内外开展两种资源创制新种质、新品种(系)和配套系的选育,如超细型细毛羊、专门化肉羊品种以及常年长绒性绒山羊等新品种选育方面在“十一五”的基础上有望取得显著进展;三是农业部畜牧业司已经组织相关人员起草了《全国羊遗传改良计划》、《种羊性能测定规范》和《羊联合育种协作组织章程》等文件有望实施,将有力推进养育种工作的机制创新。

#### 4. 羊产业化经营水平会进一步提高

一是由于国内市场拉动和政策扶持,良种繁育场的规模将适度扩大,并增大优势品种的饲养量,如农业部实施的国家标准化肉(绒毛)羊场建设项目和良种工程建设项目,将有力推动羊场向标准化、规模化方向发展;二是各地相继组建了农业养羊合作社,使产、加、销一体化,提高养羊经济效益,推进产业化组织程度;三是龙头企业更加重视塑造品牌和培植羊源基地,特别是目前人们热衷追求绿色、环保、安全的健康食品,大力发展绿色养羊成为趋势。

## 5. 养羊业科技进步更加显著

一是良种工程的实施将大大提高良种化程度;二是标准化示范场建设将带动规范化养殖;三是规模化生产的不断推进有利于推广应用新技术;四是肉羊产业技术体系的建设效应将不断显现,研究与生产脱节、成果转化率低、技术人才严重匮乏等现象得到一定程度缓解。

### (四) 我国养羊业发展的重点和策略

#### 1. 加快养羊业生产基地建设

按照农牧区的实际生态条件,发展适合本区域的羊品种以及羊产品,以形成合理的牧业生产布局,是实现现代化的重要措施。即,在现有的基础上建立一批大的生产基地,使基地的生产优先达到现代化的水平;建立专用的饲料作物基地,实现粮、经、饲“三元”结构;开发工厂化安全、专用的饲料添加剂与补充饲料;按照国家规定无疫病示范区建设的标准,建设种羊、饲料、产品监测中心,提高羊肉的屠宰加工水平,完善肉羊交易市场。

#### 2. 加速提高我国羊品种的良好化水平

鉴于我国目前羊品种良种覆盖率较低的实际,必须加快育种工作的步伐,大力推广人工授精,以克服优秀种公羊不足的困难。合理布局和加强种羊场、中心育种场的功能,建立我国独特的繁育体系,同时,对地方良种加强本品种选育,尽快提高品种质量。

#### 3. 加强草场改良建设

加快草场改良的投入和人工草地的建设,是世界上养羊业发达国家成功的经验。我们对草场的建设、培育、管理及合理的利用要给予高度的重视,要研究牧草生长的客观规律,实现以草定畜,草畜平衡,要采取杀虫、灭鼠、施肥、灌溉等多种有效方法,确保草地生产力的持续发展。

#### 4. 根据养羊业的发展趋势,因地制宜积极发展不同用途的羊品种

##### (1) 加快发展肉羊或肉毛兼用羊

在我国多数地区,要顺应世界养羊业的发展趋势和国内外市场对羊肉日益增长的要求,大力发展肉用羊或肉毛兼用羊。可引用国内外优良肉羊品种公羊(绵、山羊)与当地绵羊和山羊进行经济杂交或轮回杂交,利用杂种优势生产肉羊,特别是肉用肥羔。在大面积杂交的基础上,通过有目的、有计划地选育,培育出我国的、新的若干个各具特色的、早熟、高产、多胎的专门化肉羊新品种。



## (2) 引种

积极引入高产优质细毛种公羊,大范围改造和提高现有细毛羊的净毛产量和羊毛品质,突出发展超细型绵羊。我国目前生产的羊毛无论在数量上还是在质量上,在若干年内是无法与质优价廉的澳毛相抗衡的。应当继续从澳大利亚引入优良的澳洲美利奴种公羊,特别是羊毛细度在  $19\ \mu\text{m}$  以下的超细型澳洲美利奴公羊,或用中国美利奴品种的超细型优秀公羊,继续对各地的毛用或毛肉兼用细毛羊和细毛杂种羊进行杂交,一般可级进杂交到 3~4 代,然后通过严格的选择,再进行自群繁育。但是,在对杂种后代注意选择羊毛综合品质及高的净毛产量的同时,尽可能注意不降低体重及生活力。

## (3) 不断选育和提高我国的绒山羊

我国的绒山羊分布地域辽阔,产区生态环境除少数地区外都比较差,生态经济条件和饲养管理水平也比较低。在全国范围内,不同的绒山羊品种、不同个体的生长发育和生产性能差异很大。因此,在生态经济条件适宜发展绒山羊的地区,应有计划地采取积极有效的措施,以草定畜,控制数量,提高质量,以本品种选育为主,必要时可导入其他高产优质绒山羊品种的基因,努力提高本地绒山羊的产绒量和羊绒品质。

## (4) 加快发展奶山羊业

饲养奶山羊,以优质青粗饲料或青干草为主,只需补饲少量混合精料,投资小,易饲养,可以不占主要劳动力,见效快。我国现有奶山羊约 400 万只,主要分布在山东、陕西、河南、河北、山西、黑龙江和辽宁等省。为了满足广大农民群众和城镇居民对奶及奶制品的需求,应当积极提倡和支持在生态经济条件较好的农村牧区、城镇郊区及工矿区,积极饲养和发展奶山羊。

## (5) 积极发展马海毛

山羊业在我国西北、华北等气候干旱、半干旱地区,可以积极引入安哥拉山羊与当地山羊杂交,提高当地山羊经济效益,开发当地资源,建立我国马海毛生产基地,积极发展我国的马海毛山羊业。

## 5. 积极推行标准化、规模化和集约化养羊

在条件较好的农村牧区,在千家万户分散饲养的基础上,积极引导和支持农牧户走专业化、规模化、集约化、标准化发展养羊业;特别是走集约化、标准化发展肉羊业的道路,实现小生产与大市场接轨。对规模化、集约化和标准化养羊,在不同生态经济条件地区,应从立足当地资源和市场需求出发,制订出发展政策、规划和实施方案。在整个进程中,要紧紧抓住基地、龙头、流通等关键环节,积极探索和建立规模化、集约化、产业化,组织新的运行机制。

## 三、国外养羊业概况

世界上养羊较多的国家有:中国、印度、澳大利亚、伊朗、巴基斯坦、新西兰、俄罗斯等,其