



高职高专“十一五”规划教材

★ 农林牧渔系列

牛羊生产

NIUYANG
SHENGCHAN

黄修奇 何英俊 主编



化学工业出版社



畜牧兽医类

畜牧兽医专业英语 (杨宝进)
 动物生物化学 (肖卫苹)
 动物微生物与免疫 (欧阳素贞)
 普通动物学 (李继连)
 动物生理 (尹秀玲)
 动物药理 (邱深本)
 动物病理 (陈宏智)
 动物解剖生理 (林伯全)
 动物解剖与组织胚胎 (秦睿玲)
 畜牧基础 (张响英)
 畜禽环境卫生 (赵希彦)
 家禽生产技术 (史延平)
 猪生产 (王燕丽)
 牛羊生产 (黄修奇)
 动物生产技术 (陈金雄)
 畜禽生产技术实训教程 (潘琦)
 特种经济动物养殖 (任国栋)
 动物遗传育种基础 (王铁岗)
 动物繁殖技术 (许美解)
 动物繁育技术 (宋连喜)
 生态养殖技术 (赵希彦)
 畜牧兽医实训教程 (宋连喜)
 中兽医 (毕玉霞)
 动物普通病 (褚秀玲)
 动物内科病 (石冬梅)
 动物外科病 (徐占云)

动物产科病 (徐占云)
 动物外产科技术 (郑继昌)
 兽医临床诊疗技术 (曾元根)
 小动物疾病诊治 (刘万平)
 动物传染病防治技术 (刘振湘)
 动物寄生虫病防治技术 (谢拥军)
 动物防疫与检疫技术 (毕玉霞)
 动物营养与饲料 (王秋梅)
 饲料生产与加工 (王中华)
 饲料分析与质量检测 (方希修)
 动物性食品卫生检验 (王爱华)
 畜产品加工技术 (李雷斌)
 兽用生物制品技术 (羊建平)
 畜牧兽医行政执法与管理 (顾洪娟)
 生物统计与试验设计 (吴占福)

公共课与基础课

水产养殖类

宠物类

园林园艺类

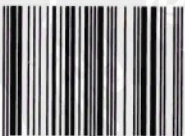
农学种植类



www.cip.com.cn
 读科技图书 上化工社网

销售分类建议: 农林牧渔/畜牧兽医

ISBN 978-7-122-06340-3



9 787122 063403 >

定 价: 27.00元



高职高专“十一五”规划教材

★ 农林牧渔系列

牛羊生产

NIUYANG
SHENGCHAN

黄修奇 何英俊 主编



化学工业出版社

· 北京 ·



本书结合草食家畜的共同特点,提炼出了牛羊生产的共性内容,按照牛羊生产的程序,先介绍了牛羊场设计和生产筹划,牛羊的品种、外貌、生产性能及改良,羊产品,牛羊生物学特性及日粮配制,牛羊繁育技术等知识;在此基础上,本书以牛羊生产的关键过程为主线,重点介绍了乳牛生产技术、肉牛生产技术和羊生产技术;最后讲述了牛羊主要疾病防治与保健技术、牛羊产业化经营等内容。书后附有 10 个实验实习项目指导。

本书可作为高职专畜牧兽医类专业师生的教材,也适用于广大牛羊生产一线工作者以及不同规模牛羊生产经营者阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

牛羊生产/黄修奇,何英俊主编. —北京:化学工业出版社, 2009.1

高职高专“十一五”规划教材★农林牧渔系列

ISBN 978-7-122-06340-3

I. 牛… II. ①黄…②何… III. ①养牛学-高等学校: 技术学校-教材②羊-饲养管理-高等学校: 技术学院-教材 IV. S823 S826

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 123635 号

责任编辑:梁静丽 李植峰 郭庆睿

文字编辑:何芳

责任校对:周梦华

装帧设计:史利平

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印装:大厂聚鑫印刷有限责任公司

787mm×1092mm 1/16 印张 14 3/4 字数 365 千字 2009 年 9 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价: 27.00 元

版权所有 违者必究

“高职高专‘十一五’规划教材★农林牧渔系列” 建设委员会成员名单

主任委员 介晓磊

副主任委员 温景文 陈明达 林洪金 江世宏 荆 宇 张晓根
寒铁生 何华西 田应华 吴 健 马继权 张震云

委 员 (按姓名汉语拼音排列)

边静玮	陈桂银	陈宏智	陈明达	陈 涛	邓灶福	寒铁生	甘勇辉	高 婕	耿明杰
官麟丰	谷凤柱	郭桂义	郭永胜	郭振升	郭正富	何华西	胡繁荣	胡克伟	胡孔峰
胡天正	黄绿荷	江世宏	姜文联	姜小文	蒋艾青	介晓磊	金伊洙	荆 宇	李 纯
李光武	李效民	李彦军	梁学勇	梁运霞	林伯全	林洪金	刘俊林	刘 莉	刘 蕊
刘淑春	刘万平	刘晓娜	刘新社	刘奕清	刘 政	卢 颖	马继权	倪海星	欧阳素贞
潘开宇	潘自舒	彭 宏	彭小燕	邱运亮	任 平	商世能	史延平	苏允平	陶正平
田应华	王存兴	王 宏	王秋梅	王永琦	王晚典	王秀娟	王燕丽	温景文	吴昌标
吴 健	吴郁魂	吴云辉	武模戈	肖卫革	肖文左	解相林	谢利娟	谢拥军	徐苏凌
徐作仁	许开录	闫慎飞	颜世发	燕智文	杨玉珍	尹秀玲	于文越	张德炎	张海松
张晓根	张玉廷	张震云	张志轩	赵晨霞	赵 华	赵先明	赵勇军	郑继昌	周小舟
朱学文									

“高职高专‘十一五’规划教材★农林牧渔系列” 编审委员会成员名单

主任委员 蒋锦标

副主任委员 杨宝进 张慎举 黄 瑞 杨廷桂 胡虹文 张守润
宋连喜 薛瑞辰 王德芝 王学民 张桂臣

委 员 (按姓名汉语拼音排列)

艾国良	白彩霞	白迎春	白永莉	白远国	柏玉平	毕玉霞	边传周	卜春华	曹 晶
曹宗波	陈传印	陈杭芳	陈金雄	陈 璟	陈盛彬	陈现臣	程 冉	褚秀玲	崔爱萍
丁玉玲	董义超	董曾施	段鹏慧	范洲衡	方希修	付美云	高 凯	高 梅	高志花
弓建国	顾成柏	顾洪娟	关小变	韩建强	韩 强	何海健	何英俊	胡凤新	胡虹文
胡 辉	胡石柳	黄 瑞	黄修奇	吉 梅	纪守学	纪 瑛	蒋锦标	鞠志新	李碧全
李 刚	李继连	李 军	李雷斌	李林春	梁本国	梁称福	梁俊荣	林 新	林仲桂
刘革利	刘广文	刘丽云	刘贤忠	刘晓欣	刘振华	刘振湘	刘宗亮	柳 遵	龙冰雁
罗 玲	潘 琦	潘一展	邱深本	任国栋	阮国荣	申庆全	石冬梅	史兴山	史雅静
宋连喜	孙克威	孙雄华	孙志浩	唐建勋	唐晓玲	陶令霞	田 伟	田伟政	田文儒
汪玉琳	王爱华	王朝霞	王大来	王道国	王德芝	王 健	王立军	王孟字	王双峰
王铁岗	王文焕	王新军	王 星	王学民	王艳立	王云惠	王中华	吴俊琢	吴琼宝
吴占福	吴中军	肖尚修	熊运海	徐公义	徐占云	许美解	薛瑞辰	羊建新	杨承鹤
杨平科	杨廷桂	杨卫韵	杨学敏	杨 志	杨治国	姚志刚	易 诚	易新军	于承庆
于显威	袁亚芳	曾饶琼	曾元根	战 忠	张春华	张桂臣	张怀珠	张 玲	张庆霞
张慎举	张守润	张响英	张 欣	张新明	张艳红	张祖荣	赵希彦	赵秀娟	郑翠芝
周显忠	朱雅安	卓开荣							

“高职高专‘十一五’规划教材★农林牧渔系列”

建设单位

(按汉语拼音排列)

安阳工学院
保定职业技术学院
北京城市学院
北京林业大学
北京农业职业学院
本钢工学院
滨州职业学院
长治学院
长治职业技术学院
常德职业技术学院
成都农业科技职业学院
成都市农林科学院园艺研
究所
重庆三峡职业学院
重庆水利电力职业技术学院
重庆文理学院
德州职业技术学院
福建农业职业技术学院
抚顺师范高等专科学校
甘肃农业职业技术学院
广东科贸职业学院
广东农工商职业技术学院
广西百色市水产畜牧兽医局
广西大学
广西农业职业技术学院
广西职业技术学院
广州城市职业学院
海南大学应用科技学院
海南师范大学
海南职业技术学院
杭州万向职业技术学院
河北北方学院
河北工程大学
河北交通职业技术学院
河北科技师范学院
河北省现代农业高等职业技
术学院
河南科技大学林业职业学院
河南农业大学

河南农业职业学院
河西学院
黑龙江农业工程职业学院
黑龙江农业经济职业学院
黑龙江农业职业技术学院
黑龙江生物科技职业学院
黑龙江畜牧兽医职业学院
呼和浩特职业学院
湖北生物科技职业学院
湖南怀化职业技术学院
湖南环境生物职业技术学院
湖南生物机电职业技术学院
吉林农业科技学院
集宁师范高等专科学校
济宁市高新技术开发区农业局
济宁市教育局
济宁职业技术学院
嘉兴职业技术学院
江苏联合职业技术学院
江苏农林职业技术学院
江苏畜牧兽医职业技术学院
江西生物科技职业学院
金华职业技术学院
晋中职业技术学院
荆楚理工学院
荆州职业技术学院
景德镇高等专科学校
丽水学院
丽水职业技术学院
辽东学院
辽宁科技学院
辽宁农业职业技术学院
辽宁医学院高等职业技术学院
辽宁职业学院
聊城大学
聊城职业技术学院
眉山职业技术学院
南充职业技术学院
盘锦职业技术学院

濮阳职业技术学院
青岛农业大学
青海畜牧兽医职业技术学院
曲靖职业技术学院
日照职业技术学院
三门峡职业技术学院
山东科技职业学院
山东理工职业学院
山东省贸易职工大学
山东省农业管理干部学院
山西林业职业技术学院
商洛学院
商丘师范学院
商丘职业技术学院
深圳职业技术学院
沈阳农业大学
苏州农业职业技术学院
温州科技职业学院
乌兰察布职业学院
厦门海洋职业技术学院
仙桃职业技术学院
咸宁学院
咸宁职业技术学院
信阳农业高等专科学校
延安职业技术学院
杨凌职业技术学院
宜宾职业技术学院
永州职业技术学院
玉溪农业职业技术学院
岳阳职业技术学院
云南农业职业技术学院
云南热带作物职业学院
云南省曲靖农业学校
云南省思茅农业学校
张家口教育学院
漳州职业技术学院
郑州牧业工程高等专科学校
郑州师范高等专科学校
中国农业大学

《牛羊生产》编写人员名单

主 编 黄修奇 何英俊

副 主 编 何绍钦 刘海霞 常明雪

编 者 （按照姓名汉语拼音排列）

常明雪 江苏畜牧兽医职业技术学院

葛丽红 玉溪农业职业技术学院

何绍钦 济宁职业技术学院

何英俊 金华职业技术学院

黄修奇 商丘职业技术学院

刘海霞 江苏畜牧兽医职业技术学院

孙茂红 河北北方学院

涂国众 温州科技职业学院

许美解 湖南环境生物职业技术学院

杨艳玲 商丘职业技术学院

于春梅 辽宁职业学院

赵晓静 保定职业技术学院

赵 燕 温州科技职业学院



序

当今,我国高等职业教育作为高等教育的一个类型,已经进入到以加强内涵建设,全面提高人才培养质量为主旋律的发展新阶段。各高职高专院校针对区域经济社会的发展与行业进步,积极开展新一轮的教育教学改革。以服务为宗旨,以就业为导向,在人才培养质量工程建设的各个侧面加大投入,不断改革、创新和实践。尤其是在课程体系与教学内容改革上,许多学校都非常关注利用校内、校外两种资源,积极推动校企合作与工学结合,如邀请行业企业参与制定培养方案,按职业要求设置课程体系;校企合作共同开发课程;根据工作过程设计课程内容和改革教学方式;教学过程突出实践性,加大生产性实训比例等,这些工作主动适应了新形势下高素质技能型人才培养的需要,是落实科学发展观、努力办人民满意的高等职业教育的主要举措。教材建设是课程建设的重要内容,也是教学改革的重要物化成果。教育部《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》(教高[2006]16号)指出“课程建设与改革是提高教学质量的核心,也是教学改革的重点和难点”,明确要求要“加强教材建设,重点建设好3000种左右国家规划教材,与行业企业共同开发紧密结合生产实际的实训教材,并确保优质教材进课堂。”目前,在农林牧渔类高职院校中,教材建设还存在一些问题,如行业变革较大与课程内容老化的矛盾、能力本位教育与学科型教材供应的矛盾、教学改革加快推进与教材建设严重滞后的矛盾、教材需求多样化与教材供应形式单一的矛盾等。随着经济发展、科技进步和行业对人才培养要求的不断提高,组织编写一批真正遵循职业教育规律和行业生产经营规律、适应职业岗位群的职业能力要求和高素质技能型人才培养的要求、具有创新性和普适性的教材将具有十分重要的意义。

化学工业出版社为中央级综合科技出版社,是国家规划教材的重要出版基地,为我国高等教育的发展做出了积极贡献,曾被新闻出版总署领导评价为“导向正确、管理规范、特色鲜明、效益良好的模范出版社”,2008年荣获首届中国出版政府奖——先进出版单位奖。近年来,化学工业出版社密切关注我国农林牧渔类职业教育的改革和发展,积极开拓教材的出版工作,2007年年底,在原“教育部高等学校高职高专农林牧渔类专业教学指导委员会”有关专家的指导下,化学工业出版社邀请了全国100余所开设农林牧渔类专业的高职高专院校的骨干教师,共同研讨高等职业教育新阶段教学改革中相关专业教材的建设工作,并邀请相关行业企业作为教材建设单位参与建设,共同开发教材。为做好系列教材的组织建设与指导服务工作,化学工业出版社聘请有关专家组建了“高职高专‘十一五’规划教材★农林牧渔系列建设委员会”和“高职高专‘十一五’

规划教材★农林牧渔系列编审委员会”，拟在“十一五”期间组织相关院校的一线教师和相关企业的技术人员，在深入调研、整体规划的基础上，编写出版一套适应农林牧渔类相关专业教育的基础课、专业课及相关外延课程教材——“高职高专‘十一五’规划教材★农林牧渔系列”。该套教材涉及种植、园林园艺、畜牧、兽医、水产、宠物等专业，于2008~2009年陆续出版。

该套教材的建设贯彻了以职业岗位能力培养为中心，以素质教育、创新教育为基础的教育理念，理论知识“必需”、“够用”和“管用”，以常规技术为基础，关键技术为重点，先进技术为导向。此套教材汇集众多农林牧渔类高职高专院校教师的教学经验和教改成果，又得到了相关行业企业专家的指导和积极参与，相信它的出版不仅能较好地满足高职高专农林牧渔类专业的教学需求，而且对促进高职高专专业建设、课程建设与改革、提高教学质量也将起到积极的推动作用。希望有关教师和行业企业技术人员，积极关注并参与教材建设。毕竟，为高职高专农林牧渔类专业教育教学服务，共同开发、建设出一套优质教材是我们共同的责任和义务。

介晓磊

2008年10月



前言

为了全面贯彻落实教育部、财政部关于国家示范性高职院校建设 14 号、16 号文件精神，创建“工学结合、产学研一体”的人才培养模式，使我国高职教育迈入一个新的台阶，培养懂技术、会管理、高技能应用型人才，满足社会人才市场的需求，加速我国畜牧业快速发展，特编写《牛羊生产》这本教材。

我国是农业大国，畜牧业在农业中的产值已达 34% 以上，我国从事畜牧业生产的人数已达 1 亿多人。随着生活水平的不断提高，人们对畜产品的需求量逐渐增大，而作为草食家畜的牛、羊在我国具有悠久的养殖历史，牛羊肉具有营养丰富、味道鲜美、高蛋白、低脂肪、低胆固醇的特点，深受人们喜爱，是人们餐桌上的美味佳肴，且牛、羊饲养具有市场稳定、风险小、易管理的特点，而我国具有辽阔的草原和草山草坡，给牛羊业的发展提供了得天独厚的条件，从而促进了牛羊业的发展。

《牛羊生产》将传统的牛生产和羊生产共性内容大量整合，文字精练、内容丰富。本教材共分 10 章，内容包括绪论；牛羊场设计；牛羊品种、外貌；羊的产品；牛羊日粮配制技术；牛羊繁育技术；乳用、肉用和毛用牛、羊的饲养管理技术；牛羊疫病防治与保健技术；牛羊产业化经营。为便于教师明确教学任务，帮助学生达到技能操作要求，本书各章前都设置有技能目标，并安排了丰富的实验实习项目指导。为增强教材的可读性，书中插入了大量的表格和图片；考虑到畜牧行业的实际，书中引用了近年来国内外畜牧行业较新的数据和前沿理论，内容更为丰富直观，也适用于牛羊生产业技术人员阅读。有 10 个学校的 13 名老师参加编写。

本书在编写过程中引用了同行专家的资料和文献，同时也得到了化工出版社的大力支持，在此一并表示感谢！

由于编写时间仓促，编者水平有限，书中难免存有疏漏之处，敬请各位专家同仁批评指正。

编者

2009 年 7 月

PDG

目 录

绪论	1
一、牛羊业在国民经济中的地位和作用	1
二、我国牛羊业的概况	2
三、世界牛羊业的发展概况	3
【复习思考题】	4
第一章 牛羊场设计与生产筹划	5
【本章要点】	5
【技能目标】	5
第一节 牛羊生产筹划	5
一、发展牛羊生产的基本条件	5
二、适宜养殖规模的确定	6
三、适宜养殖方式的确定	7
第二节 建场原则与规划布局	8
一、选址原则	8
二、畜舍设计原则	9
三、规划布局	9
第三节 牛场设施与牛舍设计	10
一、奶牛舍	10
二、肉牛舍	18
三、牛场配套设施	19
第四节 羊场设施与羊舍建造	21
一、羊舍建造基本要求	21
二、羊舍类型	22
三、羊场主要设施	24
【复习思考题】	25
第二章 牛羊的品种、外貌、生产性能及改良	26
【本章要点】	26
【技能目标】	26
第一节 牛羊优良品种的识别	26
一、牛优良品种识别	26
二、羊优良品种识别	29
第二节 外貌评定	34
一、牛的外貌评定	34
二、羊的外貌评定	46
第三节 生产性能测定	46
一、牛的生产性能测定	46
二、羊的生产性能测定	53
第四节 品种改良及杂种优势利用	56
一、本品种选育	56
二、品系选育	57
三、血液更新	58
四、级进杂交	59
五、育成杂交	59
六、导入杂交	60
七、经济杂交	60
八、终端公牛杂交体系	61
九、种间杂交	61
【复习思考题】	62
第三章 羊的产品	63
【本章要点】	63
【技能目标】	63
第一节 羊毛与羊绒	63
一、羊毛	63
二、山羊绒	68
第二节 羊皮	69
一、卡拉库尔羔皮	69
二、湖羊羔皮	70

三、青山羊猾子皮	70	一、羊肉	71
四、滩羊二毛皮	71	二、羊乳	74
五、老羊皮	71	【复习思考题】	75
第三节 羊肉与羊乳	71		
第四章 牛羊生物学特性及日粮配制技术	76		
【本章要点】	76	一、牛羊的消化特点	77
【技能目标】	76	二、牛羊的营养特点	78
第一节 牛羊生物学特性	76	第三节 牛羊常用饲草料与开发利用	79
一、合群性	76	一、牛羊常用饲料	79
二、对环境的适应性	76	二、饲料的开发利用	83
三、采食性	76	第四节 牛羊饲养标准与日粮配制方法	90
四、抗病力强	76	一、牛羊饲养标准	90
五、爱清洁	77	二、日粮配制方法	94
第二节 牛羊的消化特点与营养特点	77	【复习思考题】	96
第五章 牛羊繁育技术	97		
【本章要点】	97	第三节 牛羊分娩与接产技术	107
【技能目标】	97	一、牛羊分娩	107
第一节 牛羊发情与鉴定技术	97	二、接产技术	108
一、牛羊发情	97	第四节 提高繁殖力的技术措施	111
二、牛羊发情鉴定	99	一、表示繁殖力的技术指标	112
第二节 牛羊配种与妊娠诊断技术	102	二、影响繁殖力的主要因素	113
一、牛羊配种技术	102	三、提高繁殖力的技术措施	113
二、牛羊妊娠诊断技术	104	【复习思考题】	116
第六章 乳牛的生产技术	117		
【本章要点】	117	第四节 泌乳期母牛饲养管理技术	124
【技能目标】	117	一、泌乳早期的饲养	125
第一节 犊牛培育技术	117	二、泌乳中期的饲养	126
一、犊牛的特点	117	三、泌乳后期的饲养	127
二、初生犊牛的护理	117	四、泌乳期母牛的管理	127
三、犊牛的饲养	118	第五节 干乳期母牛饲养管理技术	127
四、犊牛的管理	120	一、干乳的概念	127
第二节 育成牛饲养管理技术	121	二、干乳的意义	128
一、青年牛的主要特点	121	三、干乳期时间长短	128
二、青年牛的饲养	121	四、干乳方法	128
三、育成牛的管理	122	五、干乳期的饲养	128
第三节 围产期乳牛饲养管理技术	123	六、干乳母牛的管理	129
一、围产前期的饲养管理	123	【复习思考题】	130
二、围产后期的饲养管理	124		
第七章 肉牛生产技术	131		
【本章要点】	131	第一节 不同阶段肉牛饲养管理技术	131
【技能目标】	131	一、肉牛的生长发育特点	131

二、肉用公牛的饲养管理	132	三、肥育期肉牛的一般饲养管理技术	141
三、母牛的饲养管理	135	四、肉牛的肥育方法	142
第二节 肉牛育肥技术	138	五、增重剂的使用	147
一、影响肉牛产肉性能的因素	138	【复习思考题】	149
二、育肥肉牛与架子牛的选择	140		
第八章 羊生产技术	150		
【本章要点】	150	二、肉用羊的育肥	156
【技能目标】	150	第三节 毛用羊饲养管理技术	163
第一节 乳用羊饲养管理技术	150	一、毛用羊的外貌特征	163
一、乳用羊的外貌特征	150	二、毛用羊的饲养方式	164
二、乳用羊的饲养	150	三、毛用羊的饲养技术	165
三、乳用羊的管理	153	四、毛用羊的日常管理	168
第二节 肉用羊饲养管理技术	155	【复习思考题】	171
一、肉用羊的外貌特征	155		
第九章 牛羊主要疾病防治与保健技术	172		
【本章要点】	172	二、牛羊疾病检查的一般程序	179
【技能目标】	172	三、牛羊疾病检查的一般内容	180
第一节 牛羊的保健技术	172	第三节 牛羊常见疾病防治技术	181
一、牛羊场的消毒	172	一、传染病	181
二、牛羊场的免疫	175	二、寄生虫病	186
第二节 牛羊疾病鉴别诊断技术	178	三、普通病	188
一、牛羊疾病检查的基本方法	178	【复习思考题】	197
第十章 牛羊产业化经营	198		
【本章要点】	198	第二节 养牛羊业经济效益的预测及	
【技能目标】	198	分析	202
第一节 概述	198	一、经济效益的预测	202
一、概念	198	二、经济效益分析	206
二、产业化经营的特征及内容	199	三、支出与收入项目	208
三、牛羊产业化经营模式	200	四、影响养牛羊业经济效益的因素	208
四、推进牛羊产业化经营必须抓好的几个		【复习思考题】	209
环节	201		
实验实习项目指导	210		
项目一 牛体表部位的识别	210	项目六 羊毛纤维组织学构造的观察	217
项目二 牛的体尺测量与体重估测	211	项目七 羊毛细度的测定	218
项目三 牛奶新鲜度的检验	213	项目八 羊毛长度的测定	219
项目四 牛奶脂肪含量的测定	215	项目九 净毛率的测定	220
项目五 乳品成分测定(仪器法)	217	项目十 绵羊鉴定和年龄判断	221
参考文献	223		

绪 论

我国是农业大国，畜牧业是农业的重要组成部分，在国民经济中占有重要的地位和作用。世界上许多发达国家的畜牧业产值占农业总产值都在50%以上，而畜牧业在国民经济中所占的比例直接标志着人民生活水平的高低。牛羊是草食家畜的主体，牛羊业在我国畜禽结构比例中占有重要地位，发展草食家畜对于提高人们的生活水平、改善膳食结构、促进秸秆转化和充分利用生态资源都有十分重要的作用。

一、牛羊业在国民经济中的地位和作用

1. 提供轻工业原料，促进工业生产

牛羊业所提供的畜产品是我国重要的轻工业原料。养牛业可提供牛肉、牛奶、牛皮和其他产品，养羊业可提供羊毛、羊绒、羊皮、羊奶和羊肉。牛羊生产在食品、医药、制革、毛纺和饲料工业方面都具有重要意义。羊毛是毛纺工业的重要原料，可织成各种毛用织品、绒线、工业用呢等，如毛衣、毛裤、羊毛衫等各种精美制品，具有经久耐用、舒适、美观大方、保暖性强、衣物质轻、不易皱缩等优点。山羊绒也是名贵的毛纺原料。牛羊皮可以制成皮衣、皮革、皮鞋等物品，具有保暖耐用之优点，为冬季优良的防寒用品。如新疆羔皮、湖羊羔皮、济宁青山羊猾子皮都是名贵产品，有软宝石之称，是我国重要的出口物资。牛羊的心、肝、胆和脑髓可提炼贵重药品与工业用品，骨骼粉碎后可作为矿物质添加剂满足畜牧业的发展需要。总之，发展牛羊业对促进轻工业发展具有重要意义。

2. 满足人们生活需要，提高人们生活水平

发展牛羊业除提供大量工业制品满足人们日常生活外，还提供大量的肉、乳食品。羊肉、牛肉营养极为丰富，具有高蛋白、低脂肪、味美细嫩、不肥腻、不粗糙、易消化等特点，是我国主要肉食来源之一。中等肥度牛肉含蛋白质20.6%、脂肪5.5%；羊肉含蛋白质16.4%、脂肪7.9%，且胆固醇含量低于猪肉和牛肉，适合老人和病人食用，是餐桌上的常备佳肴，特别是牧民肉食消费的主要食品。乳和乳制品具有营养全面、易消化吸收等特点，也是我国人民重要的食品和饮品。可见发展牛羊业对提高人民生活水平、改善膳食结构具有重要作用。

3. 提供优质肥料，促进农业生产

发展牛羊业可为农业生产提供大量的有机肥料。牛羊作为草食家畜能大量利用植物秸秆和牧草，粪尿中氮、磷、钾含量齐全，还含有作物生长所需的钙、镁、硫、铁、硼、锌和铜等多种矿物质和微量元素，具有肥力强、肥效持久的特点，长期使用能疏松土壤、提高地温、改善土壤团粒结构、防止板结等，特别对改良盐碱土壤效果显著。一头成年牛全年的净排粪量可达10吨以上，一只成年羊的净排粪量可达750~1000kg，含总氮量8~9kg，可供一亩^①地施肥，长期使用可明显提高农作物产量。

① 1亩=666.67m²。

4. 繁荣农业经济, 增加农牧民收入

牛羊的养殖数量逐年上升, 已成为广大农民、尤其是牧民经济收入的主要来源。利用草原、荒山草坡、农产品秸秆大力发展草食家畜, 是农牧民发家致富的有效途径之一。绵羊饲养重点集中在我国五大牧区, 而在农区山羊养殖数量近年来发展迅速, 舍饲羊逐渐成为农民的重要收入之一, 我国的牛羊肉、皮革、羊绒、肠衣等产品在国际贸易上占有一定地位, 是我国重要的出口物资。

二、我国牛羊业的概况

1. 我国牛羊业的发展概况

我国牛羊业历史悠久, 起源于原始社会, 有近 7000 年的养殖历史, 在长期的饲养管理过程中, 我国劳动人民通过世代选择、风土驯化, 逐渐形成了很多地方优良品种, 如中原五大黄牛 (秦川牛、南阳牛、鲁西牛、晋南牛和延边牛)、南方黄牛以及北方黄牛、瘤牛、牦牛和水牛, 同时在饲养管理方面也形成了较为先进的经验和技術, 对世界畜牧业的发展做出了突出贡献。特别在漫长的封建社会, 耕牛是农业生产不可缺少的畜力。解放前我国基本上没有奶牛和肉牛, 只有耕牛, 由于管理粗放和疫病流行, 使养牛业遭到极大的破坏。据统计, 1949 年全国牛存栏仅为 4393.6 万头, 广大农村畜力严重不足, 以致出现人拉犁现象。绵羊也只有粗毛羊和地方山羊品种, 生产力较低。建国后特别是改革开放以来, 由于党和政府的高度重视, 我国畜牧业得到了突飞猛进的发展, 已跻身于世界前列, 主要表现在以下几个方面。

(1) 牛羊饲养数量剧增 据统计, 2006 年中国畜牧业产值已超过 1.4 万亿人民币, 占农业总产值的 34%, 世界上 10% 的牛和 23% 的羊都来自我国, 肉、蛋产量稳居世界第一, 我国从事畜牧业生产的劳动力已达 1 亿人, 农民来自畜牧业的收入占全部收入 40% 左右。据 2008 年上半年统计, 我国黄牛存栏数量为 9000 多万头, 位居世界第三, 牛肉产量 750 万吨; 奶牛存栏数量 1435 万头, 同期相比增长 8.3%。

(2) 引进和培育了很多优良品种 解放前我国主要以耕牛为主, 奶牛数量极少。解放后我国先后引进了奶牛和肉牛品种, 如黑白花奶牛、西门塔尔、夏洛来、利木赞、安格斯肉牛等, 培育了中国荷斯坦奶牛, 对我国黄牛品种的杂交改良起到了很重要的作用。在养羊方面, 我国先后引进了细毛羊和半细毛羊品种, 培育了我国三大细毛羊 (新疆细毛羊、东北细毛羊、中国美利奴羊) 和半细毛羊品种; 引进萨能山羊培育成了关中奶山羊和崂山奶山羊, 以及皮用、毛用和肉用品种。特别是改革开放以来, 随着世界羊业发展由毛用向肉毛兼用的转变, 导致羊肉价格上涨, 从而推动我国肉羊业的发展, 以内蒙古、新疆、甘肃、宁夏为主的牧区和以河南、山东、江苏、四川和河北为主的农区发展迅猛, 牛羊数量成倍增长。如山东济宁地区成立了很多牛羊生产基地和交易市场, 从而带动了周边地区牛羊业的发展。

(3) 丰富的饲料资源 我国饲料资源非常丰富, 约有 1 亿公顷草原、0.53 亿公顷草山草坡, 农田种植面积 1 亿公顷, 为发展草食家畜提供了大量的牧草和秸秆饲料。我国草地主要分为北方草原和南方的草山草坡, 可利用草原面积达 3 亿公顷, 生长野生牧草 4000 多种, 以优质豆科和禾本科为主, 营养丰富, 干物质含量高, 但近年来草场沙漠化和盐碱化严重, 载畜量低, 亟待草场恢复和调整畜禽比例。南方的草山草坡雨水充足, 牧草生长茂盛, 但杂草较多, 营养价值偏低。人工种植牧草以豆科和禾本科为主, 占整个牧草的 40% 左右, 不能满足畜禽生产需要, 造成粮食消耗过于严重, 亟待产业结构调整, 实现草业产业化。

(4) 生物工程技术的应用 在牛羊遗传繁育过程中, 广泛采用了人工授精技术、同期发

情、超数排卵和胚胎移植技术,提高了牛羊的产羔率;胚胎工程(胚胎冷冻保存、胚胎分割、胚胎嵌合、细胞核移植等)和转基因工程的应用为牛羊业的快速发展提供了有利条件。实行双胎免疫技术在一般自然产羔率的基础上提高20%~50%,用基因工程生产基因工程疫苗有效地防治绵羊、山羊疫病的发生和流行。引进的快速生长型波尔山羊品种与我国山羊杂交改良成效显著。我国北方推行塑料暖棚养羊技术解决了绵羊羔羊冬春季的保暖问题,大大提高了羔羊的育成率。

2. 我国牛羊业存在的问题

(1) 养牛方面 我国奶牛饲养数量偏少,据2008年统计,饲养数量为1435万头,牛奶每年人均消费量为23.3kg,与世界同期人均110kg相比差距明显,但目前“一杯牛奶强壮一个民族”的观点正逐渐被越来越多的人认同。牛肉每年人均消费量与世界同期人均相比差距也明显。我国养牛以役用为主,缺乏专门肉用品种,饲养方式以散养和自由放牧为主,规模化、集约化程度较低,从而导致我国养牛产奶、产肉性能普遍偏低。

(2) 养羊方面 我国是养羊最多的国家,据2008年度数据统计仅绵羊数量已达1.3亿只。但是我国肉羊的胴体重普遍偏低,只有世界平均水平的79%,缺乏专门的肉用品种。我国先后引进的美利奴羊、林肯羊、夏洛来羊和无角陶赛特羊与我国的小尾寒羊、蒙古羊的杂交改良取得了一定成效,但推广工作进行缓慢。疫病防治机能不健全、设备不完善、技术落后,使一些重大疫病没有得到有效控制。我国牧区以产毛为主的细毛羊、半细毛羊同样存在着产毛量低、羊毛支数不一致现象。连年过度的放牧也造成草场退化比较严重。

三、世界牛羊业的发展概况

1. 世界养牛业的发展概况

世界上养牛最多的国家是印度,我国排第二位。我国牛肉的产量仅次于猪肉,据2008年统计可达610万吨。在畜牧业发达的国家,养牛业呈现以下趋势。

(1) 养牛数量逐渐减少,牛场规模和面积不断扩大 如美国奶牛场已由3000万家降为200万家,但其中饲养1000头以上的奶牛场就有几万个,加拿大养牛数量也下降了30%左右。

(2) 发展方向的转变 乳用牛倾向于产奶量高、乳脂率高的黑白花奶牛,如美国、加拿大等重视数量与质量并重发展,呈现以提高单产为主的发展趋势。肉牛倾向于大型、瘦肉多、生长快、饲料报酬高的品种,生产水平逐渐向专业化、工厂化、集约化方向发展。运用现代化的技术和设备,加强饲养管理,缩短生产周期,降低饲料消耗,提高出栏率和商品率。

2. 世界养羊业发展趋势

(1) 由毛用转向肉毛兼用 20世纪50年代以前,绵羊主要以生产60支以上的羊毛为主发展毛纺工业。50年代以后,随着人们生活水平的不断提高,对肉食产品的需求量越来越大,从而呈现了“肉主毛从”的发展趋势,肉用品种和数量在养羊业中占有很大比重。如新西兰的罗姆尼品种占绵羊总数的76.3%,以产毛为主的美利奴仅占1.6%,阿根廷和乌拉圭的美利奴品种的饲养数量也明显下降,而英国现有的38个品种全部为肉用品种。

(2) 注重天然草场的改良,大力发展人工草场 为提高草场载畜量,降低饲养成本,从而加强了天然草场的保护力度,防止草场退化现象,采用划区轮牧提高了草场的利用率,在饲养管理方面采用机械化操作、专业化经营,一个人可以养几千只羊,降低了工人的劳动强度。扩大人工草场种植面积,大量栽培一些豆科、禾本科牧草,提高牧草的质量和产量,以

满足现代养羊业的需要。

(3) 注重肉羊的肥羔生产 由于肥羔肉具有营养丰富、鲜嫩多汁、风味鲜美、膻味小、易消化吸收的特点,很受消费者喜爱,市场前景良好。同时也利用了羔羊早期生长快、饲料转化率高、价格高、成本低的优点,逐步取代成羊肉的生产,使肥羔肉生产趋于专业化、集约化,大规模批量生产,以满足消费者需求。

(4) 养羊新技术的广泛应用 采用杂交改良技术培育了很多优良品种,生物工程在养羊业的广泛应用,早期断奶、人工代乳料降低了羊饲养成本,提高了羔羊的成活率和育成率,从而使养羊的经济效益明显提高。

【复习思考题】

1. 发展畜牧业对我国国民经济建设有何重要作用?
2. 简述国内外牛羊业的发展状况。

