



中央宣传部 新闻出版总署 农业部
推荐“三农”优秀图书

全方位养殖技术丛书

家庭养羊

蒋培红 魏敬才 主编

技术指南



中国农业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

家庭养羊技术指南/蒋培红,魏敬才主编. —北京:中国农业
大学出版社,2003.6

(全方位养殖技术丛书)

ISBN 7-81066-571-5/S·457

I. 家… II. ①蒋… ②魏… III. 羊-饲养管理-指南
IV. S826-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 019783 号

出 版 行 中国农业大学出版社
经 销 新华书店
印 刷 北京鑫丰华彩印有限公司
版 次 2003 年 6 月第 1 版
印 次 2007 年 6 月第 3 次印刷
开 本 32 8.875 印张 217 千字
规 格 850×1 168
定 价 12.50 元

图书如有质量问题本社负责调换

社址 北京市海淀区圆明园西路 2 号 邮政编码 100094

电话 010-62732633 网址 www.cau.edu.cn/caup

主 编 蒋培红 魏敬才

副主编 谷朝勇 李亚峰 许 腾

参 编 侯 伟 蔡中锋 王维周
孟冬梅 晋爱兰 高 宏
郭守明 杨立新 赵翠荣

畜禽全方位养殖技术丛书编委会

主 任 王建民

副 主 任 张洪杰 王福强 王金文 王凤英
曾宪辉 魏述东

委 员 (按姓氏笔画排序)

马明星	刘建胜	田夫林	张振坤
曹洪防	程德君	秦长川	袁传溪
郝庆成	魏敬才	吴占元	曲绪仙
吴云峰	李祥明	徐相亭	

总 序

畜牧业是以植物性和动物性产品为原料,通过动物生产获得人类必需动物产品的产业,其主体是养殖业。在发达国家,畜牧产值占农业总产值的比例多在60%以上,个别人多地少的国家甚至超过80%。畜牧产品作为国民经济支柱产业的食物加工业的原料供应已占到80%,人均年消费的食物中,肉、蛋、奶分别达到100 kg、15 kg和300 kg,占总量的80%。这说明,现代畜牧业已成为农业乃至国民经济的重要组成部分,其发展水平也成为一个国家或地区发展水平的重要标志。

我国畜牧业的发展大致经过家庭副业、专业饲养和规模化饲养三个阶段,目前正在更广泛的区域向现代集约型方向转变,特别是改革开放以来的20多年,我国畜牧业得到迅速发展。主要表现在:①畜牧生产总量稳定增长,如2002年肉、蛋、奶总产量比1978年提高6~11倍,人均占有量和年均消费量也都有大幅度提高;②畜牧业科技含量明显提高,如主要畜禽的良种覆盖率、饲料转化率和发病死亡率等生产指标得到有益的改变,科技进步对畜牧经济增长的贡献率超过45%;③畜牧业在农业生产体系中的主导地位已基本确定,如畜牧业产值占农业总产值的比例由1949年的12.4%、1978年的15.0%上升到2000年的30%以上;④畜牧产业化格局初具雏形,如社会化服务体系日趋完善、规模化经营不断提高和多渠道开拓市场初见成效等。

但是与发达国家相比,我国畜牧业也面临着生产结构失调、草原资源严重退化、饲料资源不足(尤其是蛋白质饲料资源缺乏)、畜(禽)种资源被无控制地杂交化、科技推广工作薄弱、疫病损失严重等问题,既影响到当前畜牧生产的产业化经营,也影响到我国畜牧

业的可持续发展。实践证明,只有通过推广和实行标准化、规范化生产技术,不断提高畜牧业的科技含量才能切实解决这些问题,使我国的畜牧业跨上一个新的台阶,大大缩短与发达国家的差距。

根据我国国情,并借鉴发达国家的经验,笔者认为我国未来畜牧业发展的策略应是:①改变以粮为主的传统观念,建立种草养畜、以牧为主的农业生产体系,提高资源利用效率;②改变以猪、鸡为主的畜(禽)种结构,建立以食草畜禽为主、稳定食粮畜禽的畜牧生产体系,提高市场适应能力;③改变以品种改良为主的单一增产措施,建立良种良法配套的实用技术推广体系,提高整体科技含量,力争用10~15年的时间,使我国畜牧业基本实现良种化、产业化,生产水平跨入世界先进行列。

为了适应农村产业结构调整的需要和提高当前畜牧业从业人员的技术水平,中国农业大学出版社策划出版了这套畜禽全方位养殖技术丛书。本丛书畜(畜)种涉及到猪、鸡、鸭、鹅、羊、兔等,并以各畜(禽)种的关键生产环节为主题单独成册,内容上坚持以技术操作性强、文字简明易懂和学以能致用为原则,注重吸收现代畜牧科学的新技术和新方法,并与生产中的传统常规技术相结合使之综合配套。

相信这套丛书能够全方位、多层次地满足读者需要,为广大畜牧业从业人员规范生产技术、提高养殖效益提供帮助。

王建民

2003年3月18日于泰安

前 言

养羊业是一项能充分利用资源,投资小,见效快,效益好,专业、副业都可生产经营的养殖业。大力发展养羊业是当今世界畜牧业发展的重点和热点。羊产品有很大的实用价值和经济价值,在国内外市场上对其有很大的需求,发展潜力很大。其主要产品——羊肉含有较高的蛋白质和较低的胆固醇,既有丰富的营养,又能有效地减轻心血管系统疾病对人类的威胁;羊奶营养成分较全面,且较易于消化吸收,是最接近完善的食物之一。羊毛和羊皮都是制作舒适、美观衣物的原料,也是国际市场上紧俏的商品。近年来,中东和北非地区对羊肉的进口量明显增加,由于欧洲疯牛病、口蹄疫的流行,使亚洲地区的羊肉有很好的出口市场。羊是草食家畜,不与人争粮,是发展高效节粮型畜牧业的需要,大力发展养羊业也是农业产业结构调整,进一步与国际畜牧业接轨,增加收入,科技致富的有效途径之一。

为了提高和普及养羊科技知识,实施国家科技兴农的战略,运用新的生产技术,繁荣农村畜牧业,加快致富步伐,我们参阅了国内外大量的文献资料和科技成果,编写成《家庭养羊技术指南》。本书以新技术、新成果为主线,以解决生产中的实际问题为目标,内容丰富,通俗易懂,科学实用,可操作性强。主要包括养羊业概论、养羊环境与羊场建设、羊的产品、品种、选种、繁殖技术、营养与饲料、饲养与管理、疾病防治技术等内容。本书为养羊业从家庭饲养、规模饲养向产业化经营发展提供较全面的技术指导,以推动养羊业的可持续发展。本书可供广大农村饲养者、成人职业教育学生、专业技术人员等参考使用。

在编写本书过程中,山东农业大学王建民教授进行了具体的指导和审阅,吸收了其在教学、科研中的先进经验,丰富了本书内容,在此表示感谢。

由于时间仓促和编者水平所限,书中不妥之处在所难免,敬请读者批评指正。

编 者

2003 年 2 月

致 读 者

为提高“三农”图书的科学性、准确性、实用性,推进“三农”出版物更加贴近读者,使农民朋友确实能够“看得懂、用得上、买得起”的优秀“三农”图书进一步得到市场的认可、发挥更大的作用,中央宣传部、新闻出版总署和农业部于2006年6~7月份组织专家对“三农”图书进行了认真评审,确定了推荐“三农”优秀图书150种(套)(新出联〔2006〕5号)。我社共6种(套)名列其中:

无公害农产品高效生产技术丛书

新编21世纪农民致富金钥匙丛书

全方位养殖技术丛书

农村劳动力转移职业技能培训教材

科学养兔指南

养猪用药500问

这些图书自出版以来,深受广大读者欢迎,近来一次性较大量购买的情况较多,为方便团体购买,请客户直接到当地新华书店订购,特殊情况可与我社联系。联系人董先生,电话010-62731190,司先生,010-62818625。

中国农业大学出版社

2006年9月

目 录

第一章 养羊业概述	(1)
第一节 养羊业的经济地位及作用	(1)
第二节 国内外养羊业现状、水平和潜力	(3)
第三节 国内外养羊业发展趋势	(8)
第二章 养羊环境与羊场建设	(14)
第一节 养羊业生产与生态环境	(14)
第二节 羊场建设与养羊设备	(21)
第三节 羊场的生产经营	(29)
第三章 羊的产品	(33)
第一节 羊毛	(33)
第二节 羊肉	(46)
第三节 羊皮	(52)
第四节 羊奶	(57)
第四章 羊的品种	(61)
第一节 绵羊优良品种	(61)
第二节 山羊优良品种	(73)
第五章 羊的选种	(85)
第一节 引种及引种应注意的问题	(85)
第二节 羊的选种技术	(87)
第三节 种羊的选配技术	(103)
第六章 羊的繁殖技术	(107)
第一节 羊的繁殖规律	(107)
第二节 羊的配种	(111)
第三节 接产与护理	(129)

第四节	冷冻精液在养羊生产中的实用技术·····	(138)
第五节	繁殖新技术在养羊生产中的应用·····	(145)
第六节	提高繁殖力的措施·····	(149)
第七章	羊的营养与饲料·····	(154)
第一节	羊的营养需求·····	(154)
第二节	饲料的类型及加工调制·····	(167)
第三节	饲料对羊采食量的影响·····	(183)
第八章	羊的饲养与管理·····	(186)
第一节	羊的生物学特性与消化特点·····	(186)
第二节	羊的饲养技术·····	(191)
第三节	羊的一般管理技术·····	(209)
第九章	羊疾病防治·····	(215)
第一节	羊疾病的一般诊疗技术·····	(215)
第二节	羊主要传染病及其防治·····	(222)
第三节	羊主要寄生虫病及其防治·····	(238)
第四节	羊主要普通病及其防治·····	(249)
第五节	羊的常用药物·····	(264)
参考文献	·····	(271)

第一章 养羊业概述

羊,属草食家畜,不与人争粮,具备许多优点:体格小,易管理,年维持需要少;繁殖率高,生产周期短,适应性强;耐粗饲,特别是对低质粗纤维饲料的采食效率和消化效率高;产品消费有很大的灵活性,因此,更适合于农村户养,使农区养羊业比例逐年增加。

我国养羊业历史悠久,品种资源丰富,羊的数量居世界第一位,特别是近几十年来,发展迅速,有效促进了我国经济发展和各族人民生活水平的提高,成就显著。但是若与养羊业发达国家相比,问题仍然很多,特别在基础设施,生产水平,科学化养羊程度,品种良种化和集约化饲养,以及在产、加、销一体化经营等方面,仍然存在差距,但我国在自然环境、饲草饲料资源、品种等方面有许多优势,养羊业发展前景广阔。

第一节 养羊业的经济地位及作用

一、繁荣经济,增加收入,改善生活,满足需要

随着我国经济体制改革的进一步深入,党的农村经济政策的贯彻落实,农村养羊业也由原来的集体经营转变为家庭经营为主,极大地调动了广大农牧民的养羊积极性,推动了养羊业的发展。养羊者通过销售羊肉、羊毛和羊奶获得良好的收入,而且随着种植、养殖、加工一条龙生产模式的深入,产业化经营的逐步实现,养羊业也从农副产品养殖,发展到适度规模养羊,收入则更为可观,养殖户从中获得更大的经济效益。据调查,一个养羊户饲养母羊5只,年收入可达数千元。

羊业产品则改善了人民生活,满足了人民的需要。羊肉营养价值高,是我国主要的肉品来源。羊绒(毛)则是纺织业的重要原料,可制绒线、毛毯、呢绒及其他精纺织品,既美观大方,又保暖耐用;羊皮则保暖力强,可制作成皮帽、皮领、皮衣,是寒冷地区人们御寒的佳品,由羊皮制作的各类花案奇特的服饰更是衣着中独具时代色彩的代表作;羊奶则是城乡人民的重要蛋白质来源。据测定,山羊奶脂肪球比牛奶小,更易吸收,是供应老弱病人及婴儿的良好营养品,同时还可加工成乳酪、炼乳、酸奶、奶粉等,为促进人类健康起到了积极的作用。

二、提供原料,促进工业发展

在毛纺工业、食品工业、制革工业及化学工业中,许多原料需要羊毛、羊肉、羊皮、羊奶及羊肠衣等。养羊业的好坏、发展的快慢将直接影响到某些工业的发展。而且,随着工业技术的进步,羊产品也在不断向深层次、多品种、更高级的方向发展,养羊业成为了某些工业发展的原料基地,为工业的发展提供了充足的后劲。

三、生产优质粪肥,改善土壤结构,促进农业可持续发展

羊粪尿中氮、磷、钾的含量比较高,是一种优质有机肥料。一只羊全年的净排粪量为750~1 000 kg,总含氮量8~9 kg,相当于一般的硫酸铵35~40 kg,加上垫土和垫草,可满足农田中等施肥量,每公顷增产粮食450~600 kg。施用羊粪尿,不仅可以明显地提高农作物的单位面积产量,而且能够改善土壤结构,防止土壤板结,尤其可以改良盐碱土和黏土,提高土壤肥力,为农业的可持续发展提供良好的基础。

长期以来,我国人民结合自己的实际情况,积累了丰富的养羊积肥的经验。如有的轮流露宿,轮流排粪,往远地、高山送粪;有的则利用果园中的树叶、嫩枝及草饲养羊,羊排泄的粪尿给果树施

肥,不仅有效地提高了果树产量,而且果质好,味道鲜。

四、出口创汇

我国养羊业的各种产品在对外贸易中占有一定的地位,是我国用来换汇、积累资金、支援国家建设的一个重要方面。如我国生产的羊毛、山羊绒及其制品、羊皮、羊肠衣等均可出口创汇。在国际市场上,分梳净绒每吨可卖6万~8万美元;2 850根肠衣的价值可换1辆卡车;1张湖羊皮价值5~6美元。据统计,1995年我国羊毛及其制品出口为我国创汇约23亿美元。

第二节 国内外养羊业现状、水平和潜力

一、国外养羊业生产现状、水平

(一)国外主要养羊国家养羊业现状

1. 澳大利亚养羊业生产现状 澳大利亚养羊以细毛羊养殖为主,约占全国羊只总数的75%;肉毛兼用半细毛羊占25%。澳洲美利奴是举世闻名的细毛羊品种,绵羊品种有21个。对羊肉生产也很重视,主要利用英国的早熟肉用品种公羊同美利奴母羊杂交,生产肉羊,即美利奴母羊与边区莱斯特公羊杂交,杂交一代公羊育肥,杂交一代母羊再与无角道塞特羊等终端公羊杂交,生产三元杂交肥羔。

2. 英国养羊业现状 英国养羊业历史悠久,品种比较多,约有2 000年的历史,70多个绵羊品种和300多个杂交类型,这些绵羊品种都有明显的地域性,能适应其所在地区的特定自然生态条件。英国养羊业以利用草地放牧,生产肥羔为其特征。羊肉是英国养羊业的主产品,约占养羊业产值的85%,而羔羊肉则占其中的90%,羊毛收入仅占养羊业收入的8%。生产羊肉的模式是以山地种为母

本,以长毛种为父本,杂交一代母羊同终端品种杂交,杂交一代公羊和杂交二代公、母羊经肥育出售。其繁殖一般实行冬配春产的产羔制度,9~10月份配种,翌年2~3月份产羔,6~7月份开始出售肥羔,10月份基本结束。由于英国地势不同,地理气候条件差异较大,因此采用了不同的生产体系:a. 低地生产体系(海拔200 m以下),以肥羔生产为主,一部分肥羔靠本地繁殖,一部分靠外地购入,均在人工草地放牧育肥之后出售;b. 平原生产体系(海拔200~500 m),以出售肥羔和待育肥羔羊为生产方向,主要饲养杂一代母羊和少量杂二代母羊;c. 山地生产体系(海拔400~900 m),主要出售各种杂交羔羊,一是供平原地区繁殖的母羔,二是供低地地区待育肥的公羔。另外,也将3~4胎的淘汰母羊销往低地地区和平原地区作繁殖用,生产水平明显较低。

3. 加拿大的养羊业生产现状 加拿大冬季漫长,寒冷潮湿,积雪较深,绵羊必须舍饲,夏季较短,以放牧为主。因此,加拿大养羊业分冬季和夏季两种生产体系,比较有特点的是集约化(工厂化)绵羊生产体系,公羊和绵羊全年饲养在无窗户,设有网状地板,可自动处理粪便的圈舍内;分成头数均等的两个繁殖母羊群,每群配种间隔为7个月,羔羊出生后8~9 h吃过初乳即母仔分离,人工喂养到28日龄。两个繁殖母羊群每14个月即可生产4批羔羊,即每3.5个月可有一批羔羊上市,小型羔羊可达23 kg,大型羔羊可达45 kg,配合应用羔羊早期断奶,人工代乳料及人工光照控制母羊繁殖时间及母羊同期发情,人工授精等新技术和管理措施。

4. 新西兰与美国养羊业 新西兰与美国养羊业主要以绵羊为主,其特点主要有:a. 良种化程度高;b. 肉羊繁育体系比较完善;c. 以羊肉生产为主。

(二)国外养羊业水平与主要成就

1. 培育了一批性能良好的专门化品种(系) 20世纪60年代

以来,世界养羊业发达国家成功培育了一批肉羊专门化品种(系),其特点是母羊性成熟早、全年发情、产羔率高、泌乳力强、羔羊生长发育快、饲料报酬高、肉用性能好、且具有较好的产毛性状。如美国的波利帕羊、摩尔兰羊,英国的达母莱羊、剑桥羊,澳大利亚的道美羊、搁劳玛克羊,法国的夏洛来羊等。

2. 形成了较为完备的良种繁育体系和杂交利用体系 许多养羊业发达国家已健全了纯种羊育种场(父系和母系)、良种羊繁育场和商品羊肥育场的三级良种繁育体系。不同类型的品种采取不同的繁育方式,如细毛羊生产以纯繁和杂交改良羊为主;肉羊生产以草原区繁殖、农区肥育、农牧结合为主。大力推广经济杂交,利用杂种优势生产羊肉。如利用早熟肉用品种作父系,利用早熟性好,四季发情、多胎多产、泌乳力强的品种作母系,进行经济杂交。但各国均依据自身的特点,结合资源配置,合理选择父、母系品种。

3. 形成了专业化、集约化、规模化的肥羔生产经营模式 由于羔羊瘦肉多,肌肉纤维细嫩、脂肪少、膻味轻、味美多汁,容易消化,深受消费者欢迎。而羔羊生长发育快,饲料报酬高,经济效益好,易于批量生产,集中上市,生产周期短、成本低、产品率和劳动生产率高,且售价高于大羊肉,因而得到迅速发展。如英国羔羊肉产量占全部羊肉总产量的94%,新西兰占80%,法国占75%,美国占70%。养羊业中一些实用新技术应用于生产实践,如繁殖控制、早期断奶及人工代乳,科学饲料配方,饲养管理配套技术等,有效地提高了养羊业的经济效益。

4. 牧业环境得到改善,尤其草地得到了改良 养羊业的发展,带动了牧草业的发展。不仅天然草地进一步改良,人工草地也进一步迅猛发展,使草地生产力不断增加,有效改变了环境,也使生态环境得到改善。如澳大利亚人工草地占66.5%,英国占64.5%。

二、国内养羊业生产的现状、水平及潜力

(一)我国养羊生产的现状和水平 我国地域辽阔,地形及气候条件极其复杂,各地养羊业状况也有较大差异。总的来讲,在全国各省(市、自治区)中,均有羊的分布,但绵羊不如山羊分布广泛。至1999年,全国绵山羊总数达2.79亿只,其中山羊1.48亿只,绵羊1.31亿只。在世界各国养羊数量及其产品产量的排行榜中,中国饲养的绵羊数量、山羊数量、羊肉的产量、山羊绒产量、山羊毛产量、生绵羊皮产量、生山羊皮产量、羊肠衣量均排在世界第一位,而绵羊毛产量和鲜山羊奶产量,则排在世界第三位。但由于中国人口多,人均水平与世界相比,相对较低;生产水平与发达国家相比,也比较低。如绵羊胴体重,发达国家可达29 kg,而中国仅12 kg;羊的良种率,中国仅为60%,发达国家可达80%以上。

(二)我国养羊业资源丰富、潜力大

1. 品种资源丰富 据统计,至2000年我国绵羊、山羊品种达130余个,其中绵羊品种约80个,山羊品种约50个,其中包括地方品种、培育品种和引入品种。其中生产性能好的绵羊品种包括:中国美利奴、新疆细毛羊、中国卡拉库尔羊、大尾寒羊、小尾寒羊、同羊、兰州大尾羊、乌珠穆沁羊、阿勒泰羊等;山羊品种有:辽宁绒山羊、关中奶山羊、黄淮山羊、陕南白山羊、马头山羊、宜昌白山羊、成都麻羊、雷州山羊等;自20世纪60年代引入的澳洲美利奴、德国肉用美利奴羊、考力代羊、罗姆尼羊、边区莱斯特羊及林肯羊等。在发展我国毛肉兼用细毛羊和半细毛羊方面,起到了重要作用,并形成了相当数量的改良体系。20世纪80年代以来,又相继引入了夏洛来羊、萨福克羊、无角道塞特羊、波尔山羊等世界著名的肉用羊品种,在进行纯种繁育的同时,改良了当地羊和细毛杂种羊,也形成了一定数量的群体。所有这些品种,分别适宜于不同的经济地区,是持续发展养羊业和改善人民生活的重要生产资料和生活资料,