



"948"引进技术丛书

国外优质肉用种羊

品种及饲养技术

达文政 李颖康 编著



中国农业出版社

“948” 引进技术丛书



江苏工业学院图书馆藏
国外优质肉用种羊
品种及饲养技术

达文政 李颖康 编著

中国农业出版社

S826.9/
DWZ

45500

图书在版编目 (CIP) 数据

国外优质肉用种羊品种及饲养技术 / 达文政, 李颖康
编著. —北京: 中国农业出版社, 2003.1

(“948”引进技术丛书)

ISBN 7-109-07940-6

I. 国... II. ①达...②李... III. ①肉用羊 - 品种
②肉用羊 - 饲养管理 IV. S826.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 070529 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 舒 薇 杨金妹

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2003 年 1 月第 1 版 2003 年 1 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 4.625 插页: 2

字数: 115 千字 印数: 1~8 000 册

定价: 12.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)



1. 萨福克公羊



2. 特克萨尔公羊

3. 特克萨尔母羊





4. 德国美利奴公羊



5. 夏洛莱公羊



6. 新西兰无角陶赛特公羊



7. 澳大利亚无角陶赛特公羊



8. 波德代公羊



9. 布尔山羊公羊



10. 布尔山羊母羊

前 言

为了迅速解决我国农业生产中的重大问题，尽快缩小我国农业科技与世界先进水平的差距，“九五”期间，我国实施了引进国际先进农业科学技术计划，简称“948”项目。计划实施以来，根据我国农业和农村经济发展以及农业科技发展的实际需要，全方位、大规模地引进了一批包括种植业、畜牧业、水产业、农业机械工程、农产品产后加工、农业综合技术等领域在内的国际先进农业技术和适合我国农业特点的适用技术。

为了加快引进技术的推广，我们选择了部分适于推广应用的技术，编辑成《“948”引进技术丛书》，供广大农业科技人员、技术推广人员和有关农业企业



及农村养殖户参考。

《“948”引进技术丛书》编委会

2000年4月

目 录

前言

一、我国肉羊业现状和发展趋势	1
(一) 国际肉羊生产现状和贸易	1
(二) 我国肉羊业同发达国家的差距	4
(三) 我国肉羊业展望	7
二、国外优质肉用种羊品种	11
(一) 萨福克羊	11
(二) 特克萨尔羊	15
(三) 德国肉用美利奴羊	18
(四) 夏洛莱羊	19
(五) 新西兰无角陶塞特羊	21
(六) 澳大利亚无角陶塞特羊	23
(七) 波德代羊	25
(八) 布尔山羊	28
三、肉羊饲养技术	32



(一) 肉羊消化系统和饲料利用特点	32
(二) 肉羊的饲料及营养原理	34
(三) 肉羊饲养标准	76
附录一 肉羊常用饲料中矿物元素含量	110
附录二 肉羊饲养标准	118
附录三 肉羊常用饲料成分及营养价值表	126

一、我国肉羊业现状 和发展趋势

近几十年来，由于化纤工业的发展，纺织原料中羊毛的比重降低，致使国际羊毛生产过剩，市场饱和，除特细毛以外的羊毛销路不畅，价格低迷；由于服装业的飞速发展和人们穿着时尚的变化，气候变暖，人们对裘皮服装的需求日渐萎缩，裘皮市场低迷，价格严重下滑；只有羊肉是价格稳中有升的惟一羊产品。调整农业产业结构和生产方向，以市场为导向，突出特色产业，利用草产业的产品，发展舍饲、半舍饲肉羊业，生产同国际市场接轨的优质羊肉，加快优质肉羊产业化进程，是历史的选择，是农业增产、农民增收、农村稳定的需要，是畜牧业由数量型向质量效益型转变的重要举措。

（一）国际肉羊生产现状和贸易

根据联合国粮农组织资料，1999 年全世界羊只存栏 17.78 亿只，出栏羊 8.04 亿只，生产羊肉 1 129.5 万吨，出栏羊只均产肉量 13.5 千克。我国是最大的羊肉生产国，1999 年生产羊肉



231.8 万吨，占世界羊肉总产量的 20.52%；生产羊肉第二到第五位的国家，依次是巴基斯坦、印度、澳大利亚、新西兰，上述五国生产世界羊肉总产量的 43.9%。1998 年全世界羊肉出口量 100 万吨，出口最多的国家是新西兰，出口 35 万吨，占世界羊肉出口量的 35%；其次英国，出口 10.3 万吨，占世界羊肉出口量的 10.3%。

1. 世界肉羊业的发展历程

16 至 17 世纪，西班牙美利奴羊的出现及其在世界各地的传播，引发了以细毛羊为主的养羊业迅猛发展，到 19 世纪中叶在世界范围内形成了具有区域性经济特征，适应区域自然资源的特点，体现民族特色的羊毛生产体系，推动毛用养羊业的形成。进入 20 世纪，伴随工业化、城市化进程的加快，合成纤维和服装业的迅猛发展，人们的穿着时尚发生了深刻变化，以及近二十多年来的气候变暖，导致了世界性的羊毛生产过剩，市场饱和；羊毛和裘皮服装失去了往日的风采，致使市场低迷，价格下滑。羊的主产品中只有羊肉，尤其是羔羊肉是市场缺口大、价格稳中有升的惟一产品，也是除特种动物肉以外价格稳中有升的惟一肉种。以英国为代表的养羊业发达国家，为适应市场的需要，着力培育肉用羊新品种，使世界养羊业的发展方向由毛用转向肉毛兼用或肉用。羊的品种和类型结构发生了相应的变化。20 世纪 50 年代以来，新西兰、美国、法国将养羊业的重点完全转向肉羊生产，如英国是世界上肉羊生产和育种最早而卓有成效的国家。现有 38 个羊品种，全部是以产肉为主的品种，英国育成的肉羊品种分布于世界各地，为世界肉羊业的发展发挥了重要作用。新西兰绵羊中肉羊和肉毛兼用羊占 98%，美国的肉羊和肉毛兼用羊占 80% 以上。在肉羊业发达国家中，养羊业另一个特点是羔羊肉的生产发展迅速，羔羊肉产量与日俱增；新西兰羔羊肉产量占羊肉总产量的 70% 以上，法国占 75% 以上，英国占 90%，美国占 94%。澳大利亚历来被称为“骑在羊背上的国家”，以饲养细



毛羊数量多、质量好著称于世。近年来在注重发展特细羊毛的同时，注重羊肉生产，积极培育肉用羊新品种。以肉用羊为父本，长毛型和短毛型半细毛羊、细毛羊为母本，生产羔羊肉。在其生产的 62 万吨羊肉中，羔羊肉占 70% 以上。东欧和亚洲一些国家，虽然肉羊业起步较晚，但发展势头强劲。

2. 世界肉羊业发展特点

(1) 发达国家已实现肉羊产业化生产 英国、新西兰、美国等国家有完整的繁育体系、优质肉用羔羊生产体系、草地畜牧业生产体系、屠宰加工和贸易体系。新西兰的肉羊生产建立在世界一流的草地生产系统基础上。政府和农场都非常重视对草场改良的投入和人工草场建设，由政府根据不同地区、不同条件设计方案，然后国家投资，毁林烧荒，消灭杂草，建设人工围栏和生态围栏，建设人畜用水设施、牧道、草棚、机械库、分群栏、剪毛棚等；农场对人工草场的建设每公顷一次性投入约 1 200 新元（约合人民币 5 400 元），使用周期 8~10 年。人工草场播种的牧草，主要是黑麦草和三叶草混播。黑麦草分 3 个品种，有春季生长旺盛的品种。也有秋季生长占优势的品种；三叶草又分红三叶、白三叶，白三叶也有在春季生长占优势和在秋季生长占优势的品种。每公顷牧草播种量为 30.5 千克，其中黑麦草为 22.0 千克，三叶草为 8.5 千克。红三叶草是肥羔最理想的牧草之一，每公顷人工草场每天生产优质牧草 70 千克（干物质）。新西兰的草场采取分群轮牧的管理形式。围栏有铁丝围栏、电围栏、生物围栏 3 种。全国围栏的总长度 80.5 万千米以上，围栏面积占全国草场面积的 90% 以上。新西兰确立草地生产系统的基本原则是：以栏管畜，以畜管草，以草定畜，草畜平衡。

(2) 良种化程度高 肉羊业发达国家，如英国、美国、新西兰等国，以世界上著名的肉羊品种，如萨福克、特克萨尔、无角陶塞特等为父本，以原有的长毛型和短毛型半细毛羊，如罗姆尼、考利代、边区莱斯特、林肯羊及细毛羊为母本，生产肥羔肉



和羔羊肉。根据市场需求,合理安排出栏时间,肥羔3~4月龄出栏,其他肉用羔羊5~6月龄出栏,生产胴体重18~29千克的羔羊肉。

(3) 肉质好 肥羔肉和普通羔羊肉肉质细嫩,胴体中脂肪含量低,肥瘦适中,肌肉横断面呈大量石花纹,具有优质羊肉典型特征,符合市场对肉食高蛋白、低脂肪的要求。贸易口岸价3300美元/吨,为鸡肉的3.9倍,老羊肉的3.8倍,猪肉的2.1倍,牛肉的1.4倍。肥羔肉和羔羊肉适合不同要求人群的口味,深受消费者欢迎。

(4) 亚洲羊肉产量高、质量差 1999年亚洲羊肉产量610.8万吨,占世界羊肉总产量的54.08%,但亚洲羊肉多来源于淘汰老母羊和部分羯羊,羔羊肉少。淘汰的老母羊肉若不经肥育,其肉干而韧性大,不易烹调;经肥育后肌肉量不增加,脂肪增加,不适合市场对肉食高蛋白、低脂肪的要求。一些国家将老羊肉制成肉骨粉,作为饲料。1998年我国出口羊肉100吨,进口羊肉25140吨,进口量是出口量的251.4倍,同羊只存栏量和羊肉产量世界第一位的养羊大国地位极不相称。

(5) 羊肉价格呈上升趋势 1999年新西兰羊肉出口量占世界羊肉出口总量的75%,新西兰超市上上等(按部位分)带骨羊肉价格19.5新元/千克(约合10.6美元),阿拉伯地区羊肉零售价10美元/千克。2000年活羊出口价5.3美元/千克,2001年下半年上涨到6.53美元/千克,价格的上扬刺激了生产,促进了肉羊业的进一步发展。

(二) 我国肉羊业同发达国家的差距

回顾我国养羊业发展,同世界养羊业走过同样的历程。从1904年陕西省的高祖宪等从国外引进美利奴羊起,经历了毛用养羊业、毛用养羊业向肉毛兼用养羊业和肉羊业发展的不同阶



段。如果我国肉羊业从 20 世纪 70 年代新疆、内蒙古等省、自治区首先引进国外专用肉羊品种算起，已有三十多年的历史。期间，引入单位在萨福克和无角陶塞特等引入品种的纯种繁殖和杂交利用上做了大量卓有成效的工作，向国内一些省、自治区提供了许多肉用种羊。此后我国一些省、自治区陆续从国外引入萨福克、特克萨尔、无角陶塞特、夏洛来等品种肉用种羊；特别是 90 年代中期以来，在“引进国外先进农业科学技术领导小组”及其办公室的领导和支持下，成批量、多批次引入国外优质良种肉用种羊，有几个品种是国内首次引入，这对于推动我国肉羊业的发展起到了重要作用，我国优质肉羊业的发展已出现良好开端。但是，我国肉羊发展业的历史毕竟不长，同发达国家的肉羊生产存在很大差距，主要表现是：

1. 优质肉用种羊数量少是制约优质肉羊产业化的“瓶颈”

根据 FAO 统计资料，1999 年我国绵、山羊在栏 2.69 亿只，其中绵羊存栏 1.27 亿只，山羊存栏 1.42 亿只。绵羊中细毛羊和半细毛羊的数量不到绵羊存栏数的 40%，近年来由于羊毛市场、销路、价格等因素的影响，细毛羊和半细毛羊的数量急剧下降，出现“回交倒流”，转向肉羊生产。由于我国没有自己培育的、国际一流的专用肉羊品种，引入和纯繁的肉用种羊数量远远不能满足杂交我国各地产肉力低的绵羊的需求，加之认识上、杂交工作中一些不尽如人意之处，制约了肉羊产业的发展。

2. 缺乏中长期规划

在对农业产业结构进行战略性大调整的方针指引下，各级政府、专业技术人员、农场、养殖户在把畜牧业作为农业产业结构调整突破口，把肉羊业作为对畜牧业畜种结构和生产方向进行调整、优化升级的重点选择上认识一致，这无疑是正确的、可贵的。但是，由于缺乏中长期规划和指导，有关方面的某些关系还未能理顺，利益机制尚未完善，农牧民的科技意识有待提高；一



些不具备条件、没有专业技术人员的单位和个人出于“炒种”目的，不讲质量的盲目引种，引入后没有任何育种措施，管理不当，造成损失，导致品种退化；更有甚者是一些人员购入杂种肉羊当纯种出售，赚昧心钱。这种不良倾向如不加以控制和引导，必将影响肉羊业的健康发展。

3. 科研工作滞后

肉羊业中的科研工作应先于生产，一旦有苗头，抓紧进行超前研究，从品种选择、合理的引进方式和途径、原产地的疫病流行情况、引入地的生态条件、设施等方面做深入细致的研究，做到有的放矢，保证引种成功，并在杂交改良当地羊中发挥重要作用。由于科研工作指导思想上的浮躁心态和急功近利，对科研工作任在肉羊产业的发展上产生负面影响。

4. 现有肉羊的生产率低

虽然近几年我国的羊肉产量居世界第一位，但我国的羊肉主要来源于淘汰老母羊，还有少量羯羊和羔羊。根据 FAO1998 年统计资料，我国出栏肉羊平均胴体重 12 千克，小于世界平均水平（15 千克），在 FAO 公布的 19 个国家中名列倒数第三名，低于澳大利亚（20 千克）、英国（19 千克）、巴基斯坦（19 千克）、蒙古（20 千克）、法国（18 千克）、美国（29 千克）等大多数国家。我国出栏肉羊饲养周期长，饲料报酬低，造成有限资源的浪费；我国羊肉除少量良种肉羊的杂交后代所产肉外，其他羊所产的肉含脂率过高、肌肉横断面没有大理石花纹；成年羊胴体中肌肉粗而老，不易烹调，质量差，在国际市场上售价仅为羔羊肉的 1/3。我国生产的羊肉不能同国际市场接轨，没有竞争力。为了防治入世后国外羊肉对我国羊肉市场的冲击，提高我国肉羊的繁殖率、早熟性、出栏率和日均增重，羔羊当年出栏，既能提高羊肉产量和质量，又能提高有限资源的利用率，有效防止因超载过牧导致的草原沙化、退化，有利于保护、恢复和改善生态环境。



(三) 我国肉羊业展望

调整优化农业产业结构的方针是“积极发展牧区畜牧业，加快发展农区畜牧业，突出发展草食性、节粮性畜禽”。羊是典型的草食家畜，吃的是草，产的是肉、毛、皮。国际市场上优质羊肉供不应求，价格坚挺；近年来中央提出的退耕还林、还草，保护、恢复、改善生态环境战略已实施，为优质肉羊业的发展提供了优质饲草，发展肉羊业转化草产品，有利于巩固和发展草产业，又是农业增产、农民增收、农村稳定的战略性选择。我国肉羊业发展前景广阔。

1. 建立健全良种繁育体系

我国已引入的肉用种羊品种有萨福克、特克萨尔、无角陶塞特（新西兰无角陶塞特、澳大利亚无角陶塞特）、夏洛来、瑞德欧、布尔山羊、杜泊羊等8个品种，肉毛兼用羊有波德代、德国美利奴等2个品种。虽然已引入的品种不少，但除布尔山羊外其他品种羊的数量并不多。有些品种引入后严重退化，有的品种经几年的繁育表明，不适合作父本，杂交效果不理想。今后应有计划地引入已被实践证明是高产、优质、杂交效果突出、适应性强品种的合格肉用种羊，建立、健全种羊档案，采取必要而严格的育种措施，防止近亲繁殖，在时机成熟时进行品系繁育；适时进行羔羊鉴定，强化羔羊培育，存优汰劣，稳步提高种公、母羊质量；为其遗传潜力的充分发挥提供必要的物质条件；做好疫病防治工作；利用其繁殖率高、全年发情的特性，迅速扩大种群，为我国优质肉羊业的发展提供量多质高的合格种羊。

组建国家级、省（自治区）级肉用种羊核心育种场；时机成熟时在有条件的地区建立肉用羊育种场和县级良繁场。

2. 建立完善杂交改良体系

优质肉羊杂交改良体系的建设是基础，在我国目前条件下以