



九亿农民致富丛书

肉羊饲养与疾病防治

管林森 王惠生 秦国庆 编著



中国农业出版社



Z141415

S-43
NC-25



九亿农民致富丛书

肉羊 饲养与疾病防治

咎林森 王惠生 秦国庆 编著

+S8=6.92
+S84.26



7102/14

中国农业出版社

九亿农民致富丛书
肉羊饲养与疾病防治

管林森 王惠生 秦国庆 编著

* * *

责任编辑 李锦明

中国农业出版社出版 (北京市朝阳区农展馆北路2号 100026)
新华书店北京发行所发行 中国青年出版社印刷厂印刷

787mm×1092mm 32开本 4.125印张 87千字

1999年1月第1版 1999年1月北京第1次印刷

印数 1~50 000册 定价 4.00元

ISBN 7-109-05566-3/S·3568

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

咎林森：陕西杨陵：西北农业大学动物科学与动物
医学学院，邮编：712100

王惠生：陕西杨陵：西北农业大学教学试验羊场，
邮编：712100，电话：029---7018631

秦国庆：陕西杨陵：西北农业大学动物科学与动物
医学学院，邮编：712100

出版说明

党的十五届三中全会通过的《中共中央关于农业和农村工作若干重大问题的决定》指出：“农业的根本出路在科技、在教育。”兴农靠科技，致富也靠科技。实践证明，农业科技图书对于普及农业科学实用技术，提高农民科技素质，具有实际的指导作用。

为贯彻落实党的十五届三中全会精神，我社在1997年推出的大型科普丛书《中国农村书库》基础上，又组织编写了《九亿农民致富丛书》，为农业科技推广、农业教育、农民致富服务。这套丛书以具有一定文化程度的中青年农民和乡村干部为对象，内容涉及农作物、蔬菜、果树和花卉、食用菌栽培技术及病虫害防治，畜禽饲养技术及其疾病防治，水产养殖，农产品贮藏保鲜加工等。计划出版160余种，每种6万~8万字。以单一种植、养殖品种或单项技术立题，不求面面俱到和常规系统性，以文字叙述为主，语句通顺、技术内容通俗易懂、易操作、方便读者阅读为特色。作者均为具有推广实践经验和一定写作水平的专家、技术人员及教师。

《九亿农民致富丛书》是我社员工和农业
科教界专家奉献给广大农民朋友的又一科技
“星火”，衷心希望受到广大读者的喜爱！

中国农业出版社

1999年1月

目 录

出版说明

一、肉羊品种与杂交改良	1
(一) 肉羊品种	2
(二) 杂交与改良	20
二、肉羊繁育技术	26
(一) 发情与配种	26
(二) 妊娠与分娩	32
(三) 提高繁殖力的技术措施	36
三、肉羊饲养技术	45
(一) 肉羊的生长发育规律	45
(二) 影响肉羊生长发育的因素	49
(三) 肉羊常用饲料的加工调制	53
(四) 肉羊的饲养管理	61
(五) 肉羊快速育肥	73
四、羊场设计	90
(一) 场址选择	90
(二) 羊场布局	91

(三) 羊舍建筑	92
(四) 羊场附设建筑及设施	97
五、肉羊常见病防治	100
(一) 普通病防治	100
(二) 其他疑难病防治	110

一、肉羊品种与杂交改良

品种是人类在一定的社会条件下，为了生产和生活的需要，通过长期选育而成的具有共同经济特点，并能将其特点稳定地遗传给后代的动物类群。品种是进行动物生产时所采用的分类单位，不是生物学的分类单位。作为品种的动物群体应具备：①血统来源相同，同一品种的动物个体，其血统来源基本相同，彼此间有血统上的联系，故其遗传基础也基本相似。例如，新疆细毛羊的共同祖先是哈萨克羊、蒙古羊、高加索羊和泊列考斯羊。②性状及适应性相似，品种内所有个体在体型结构、生理机能、重要经济性状，以及对自然条件的适应性都很相似，并以此构成该品种的基本特征，据此与其他品种相区别。③遗传的稳定性，能将其典型的优良性状遗传给后代，并使品种得以保持，表现较高的种用价值。这是与杂种动物的根本区别。④一定的结构，任何品种都是由若干各具特点类群或品系构成，这些类群使品种在选育中不断提高。⑤足够的数量，品种内个体数量多，才能保持品种的生命力和广泛的适应性，才能进行合理的选配而不致近交。总之，品种是一个具有较高经济价值、种用价值、历史文化价值，又有一定结构和数量的动物集团。

据不完全统计，全世界现有羊品种 800 多个，其中绵羊品种 568 个，山羊品种 242 个。我国列入国家级品种志的羊品种 53 个，加上列入地方品种志的羊品种约 100 个，其中固

有绵羊品种 34 个，固有山羊品种 39 个。对绵羊品种按其尾形及大小分类，可分为短瘦尾羊（如西藏羊）、短脂尾羊（如蒙古羊）、长瘦尾肉羊（如新疆细毛羊）、长脂尾羊（如卡拉库尔羊）和肥臀羊（如哈萨克羊）五类；对绵羊按其生产性能分类，可分为细毛羊、半细毛羊、粗毛羊、裘皮羊、羔皮羊和乳用羊六类。对山羊按其生产性能和主要产品方向分类，可分为奶用山羊、毛用山羊、绒用山羊、毛皮山羊、肉用山羊和普通地方山羊等六类。

无论绵羊还是山羊，其主要生产方向为肉用时，都具备肉用羊品种的一般特征。这些特征是：①早熟。一般肉用羊品种性成熟和体成熟早，在 7~8 月龄，甚至 5~6 月龄时即具备繁殖能力。②非季节性发情并产多胎。许多培育的肉用羊品种具有四季发情的特点，一般经产母羊每胎产羔 2 只以上，繁殖力相对较高。③生长发育快。羔羊生长较快，一般在周岁时即达成年羊体重的 80%~90%，经肥育 4~6 月龄可达到上市胴体重。④胴体品质好。在合理饲养条件下，肉中脂肪含量适中，肌肉纤维细嫩，不膻不腻，口感好，优质肉切块比例大。⑤具备肉用羊品种的体型特征。肉用羊体形呈长方形，身体低垂，腹线平直，四肢短矮，紧凑而匀称。头粗短，鼻梁微曲或拱起，颈部短而粗，颈肩结合良好，胸宽深，肋骨开张，背腰平直且宽，臀部丰满且深，后躯正视呈倒“U”型。

以上所述是认识、把握和选择肉用品种的基本要点。

（一）肉羊品种

1. 绵羊品种

（1）考力代羊 肉毛兼用半细毛绵羊品种。原产于新西

兰, 1878 年用林肯公羊与美利奴母羊杂交, 并吸收来斯特羊的血液培育而成。

公、母羊均无角, 颜部、眼、耳、鼻、唇有黑色斑点, 蹄壳黑色, 被毛白色。考力代羊早熟, 活重大, 剪毛量高, 毛密, 毛长 12~14 厘米, 细度 50~58 支, 羊毛弯曲明显, 光泽好。成年体重: 公羊 100~115 千克, 母羊 60~65 千克。剪毛量: 公羊 10~12 千克, 母羊 5~6 千克。净毛率 60%~65%, 产羔率 125%~130%。4 月龄羔羊体重 35~40 千克, 肉质中等。

考力代羊对饲料条件要求高, 适于丘陵及农区饲养, 目前已分布于全世界。各国根据需要, 用相似的方法育成了本国的考力代型品种, 如美国的哥伦比亚羊等。我国曾从新西兰和澳大利亚引入, 分布在华东、东北和西南各省, 适应性较好, 是培育东北半细毛羊、贵州半细毛羊、山西陵川半细毛羊新类群的主要父系品种之一。

(2) 波尔华斯羊 毛肉兼用细毛羊品种。原产于澳大利亚维多利亚的西部, 从 1880 年起用林肯羊与美利奴母羊杂交, 一代杂种母羊再与美利奴公羊交配, 在二代回交种中, 用近亲繁育方法培育而成。

波尔华斯羊体无皱褶, 少数公羊有角, 母羊无角, 鼻端、眼睑和唇有色斑。成年体重: 公羊 56~77 千克, 母羊 45~56 千克。剪毛量: 公羊 5.5~9.5 千克, 母羊 3.6~5.5 千克。毛长 10~15 厘米, 细度 58~60 支, 净毛率 65%~70%。繁殖力高, 泌乳性能好。

该品种于 1966 年输入我国, 饲养在东北和新疆等地, 适于当地条件, 体重、剪毛量、羊毛长度均有提高。

(3) 罗姆尼羊 亦称肯特羊, 长毛型肉毛兼用半细毛羊

品种。原产于英国肯特郡，该地地势低平，温和湿润，水草丰美。原来体大健壮，但体型不良，经引入来斯特公羊改良，长期选育而成。

肯特羊公、母均无角，头宽、嘴阔、面光、颈短，背、腰和后躯宽广，四肢短粗。耳、脸、体躯皮肤有少许黑斑，眼睑、鼻端、蹄均为黑色。早熟，毛质优良。成年体重：公羊 100~120 千克，母羊 60~80 千克。剪毛量：公羊 6~8 千克，母羊 3~4 千克。净毛率 60%~70%，毛长 13~18 厘米，细度 48~56 支。产羔率 120%，母性好。4 月龄胴体重：公羔 22.4 千克，母羔 20.6 千克。成年胴体重：公羊 70 千克，母羊 40 千克。能抗腐蹄病和肝蛭病。

我国自 1966 年以来，先后从英国、新西兰和澳大利亚引进数千头。能适应华东和西南各省地自然条件，但在华北、内蒙古和西北地区不宜饲养。

(4) 边区来斯特羊 长毛型肉毛兼用半细毛羊品种。原产于英国，19 世纪中叶在苏格兰边界诺森伯兰用来斯特公羊与山地雪维特母羊杂交培育而成。1860 年为与来斯特羊相区别，定名为边区来斯特羊。

边区来斯特公、母羊均无角，鼻梁显著隆起，耳大竖立，四肢着生白色刺毛。体躯长，背宽而平，呈圆筒形。早熟、肉质好。成年体重：公羊 90~140 千克，母羊 60~80 千克。剪毛量：公羊 5~9 千克，母羊 3~5 千克。净毛率 65%~80%，毛长 20~25 厘米，细度 44~48 支。羊毛有丝光，弹性好。产羔率 150%~200%。

我国自 1966 年起，数次从澳大利亚引入，饲养于内蒙古、青海、甘肃、四川和云南等地区，但只有在西南地区适应性较好。目前，该品种已被作为培育西南半细毛羊新品种的主

要父系品种之一。同时，也是各地区进行肉羊杂交生产的重要品种。

(5) 林肯羊 长毛型肉毛兼用半细毛羊品种。原产于英国东部的林肯郡，该郡地势低平，气候温和湿润，土壤肥沃，牧草茂盛，当地的林肯羊体大粗健，为一晚熟的肉用品种。1750 年用来斯特羊与当地林肯羊杂交，1862 年育成现在的林肯羊。

林肯羊体质结实，体躯高大，结构匀称。公、母羊均无角，头较长而颈短，前额有丛毛下垂。背腰平直，腰臀宽广，肋骨开张，四肢较短。成年体重：公羊 120~140 千克，母羊 70~90 千克。剪毛量：公羊 8~10 千克，母羊 6.0~6.5 千克。净毛率 60%~65%，毛丛呈辫型，弯曲大，光泽强，毛长 20~30 厘米，细度 36~44 支。产羔率 120% 左右。胴体重：公羊 82 千克，母羊 51 千克。4 月龄肥羔胴体重：公羔 22 千克，母羔 20.5 千克。林肯羊对饲养管理条件要求比较严格，早熟性比较差。

林肯羊在阿根廷、乌拉圭、新西兰、澳大利亚和前苏联等国，均有广泛饲养，尤以阿根廷最多。我国于 1966 年开始从英国和澳大利亚引进，分布在内蒙古、山东、安徽、江苏、云南等地，对我国南方自然环境的适应性较强，也能在内蒙古等北方地区饲养。

(6) 南丘羊 短毛型肉用绵羊品种。原产于英格兰东南部丘陵地区，为最古老的肉用羊品种。18 世纪后期，英国人艾曼自当地羊中选择体型好、肉质美的羊，用近亲繁育的方法获得良好效果，后经魏布氏继续培育而成。

南丘羊公、母均无角，体呈圆形，颈短而粗，背平体宽，肌肉丰满，腿短。成年体重：公羊 80~88 千克，母羊 60~68

千克。剪毛量2~2.6千克，毛长5厘米。早熟，羔羊易肥育，肉质嫩，油脂白，屠宰率60%，为英国肉羊中肉质最好的品种。繁殖率125%~150%。南丘羊适于丘陵山地放牧，利用饲料能力很强。

南丘羊体型小到中等，性情温顺，是适于集约化管理的理想羊种，具有多胎性和早熟性，生产多肉的轻型胴体。该品种曾对汉普夏、萨福克和陶塞特等适于丘陵放牧的品种的发展起过重要作用。近年来，因南丘羊体格较小，已竞争不过大型品种，数量下降。通常在肉用羊杂交中作终端杂交父系品种用。

(7) 萨福克羊 短毛型肉用羊品种。原产于英国，19世纪以南丘羊与旧型黑头有角的洛福克羊杂交培育而成，于1859年正式成为萨福克羊品种。

萨福克羊体格较大，头较长，耳长，颈长而粗，胸宽，背腰宽平，肌肉丰满。面部及四肢为黑色，头、肢无羊毛覆盖。成年体重：公羊90~100千克，母羊65~70千克。剪毛量：公羊5~6千克，母羊2.5~3.0千克。毛长5~8厘米，羊毛细度50~58支。产羔率130%~140%。4月龄肥羔胴体重：公羔24.2千克，母羔19.7千克。

萨福克羊于1888年引入美国，其产肉性能突出，成年羊体重和生长速度居美国20个品种之首，是目前美国最大型的肉羊品种，曾对美国养羊业由毛用转向肉用做出了重要贡献。繁殖率仅次于芬兰兰德瑞斯羊，因其头、四肢黑色而无毛，该品种多用作大型肥羔羊的终端杂交父系品种，其杂种母羊也用作生产肥羔的种母羊。

1989年，我国自澳大利亚和新西兰引入100多只萨福克羊，饲养在新疆和陕西北部地区。

(8) 汉普夏羊 肉用羊品种。原产于英国汉普夏郡。19世纪初,是由老汉普夏羊、巴克夏羊和有角威特夏羊,导入南丘羊和考兹伍德羊血液,形成了遗传性稳定的汉普夏羊品种。

汉普夏羊公、母均无角,体深且长,黑脸,耳、腿为深褐色,身躯其余部分为白色。成年体重:公羊 100~120 千克,母羊 65~85 千克。剪毛量 3~4.5 千克,毛长 5~8 厘米,细度 50 支,密度中等。早熟性好,生长迅速,羔羊 12 月龄体重达 90 千克,屠宰率 50% 以上,肉质细嫩。产羔率 115%~120%,高产者可达 150%~175%。汉普夏母羊有良好的母性,泌乳性能好。

该品种对于饲养管理条件要求高,在美国被用作生产肥羔的主要父系或终端品种之一。

(9) 芬兰兰德瑞斯羊 又称芬兰羊,属斯堪的纳维亚短脂尾型,为高繁殖力的多胎绵羊品种。原产于芬兰,早期分小型和大型两种。1918 年,用大型羊培育产毛量高、产仔多、生长快、泌乳量高的品种。

芬兰羊公羊有角,母羊无角。体格大,体长而深,骨骼较细,腹毛差。成年体重:公羊 130 千克,母羊 75~80 千克。剪毛量:公羊 4~4.5 千克,母羊 3~3.5 千克。毛长 14~19 厘米,细度 44~58 支,净毛率 64%~75%。繁殖力高,每胎 2~4 羔,最多可达 8 只,平均产羔率 270%~300%。在正常饲养管理条件下,5 月龄羔羊体重可达 32~35 千克。

由于芬兰羊体大、多胎、全年发情等独特优点,引起许多养羊国家的重视,自 1962 年起已有 24 个国家引入该品种,用作肉用羊的杂交改良,其杂交羔羊生长速度很快,芬兰羊与罗姆尼羊杂种羔的生长速度要高于边区来斯特与罗姆尼、

雪维特与罗姆尼的杂种羔羊。另外，该品种还用来提高被改良品种的繁殖力。据资料报道，该品种可将被改良品种的繁殖力从每胎 1.3 羔提高到 1.9 羔，增加 40.7%。

(10) 有角陶塞特羊 短毛型肉用绵羊品种。原产于英国英格兰南部陶塞特郡。19 世纪末用边区来斯特羊、南丘羊和美利奴羊等与原来有角陶塞特羊杂交培育而成。

有角陶塞特羊公、母都有卷曲的角，被毛白色。体躯长、宽、深，肌肉丰满。成年体重：公羊 102~125 千克，母羊 75~90 千克。剪毛量 2.3~3.2 千克。毛长 7~10 厘米，细度 50~56 支。产羔率 130%~180%，最高可达 220%。4 月龄胴体重：公羔为 23.4 千克，母羔为 19.7 千克。母羊全年发情。

该品种最先被新西兰、澳大利亚等国引入。英国用作非季节性产羔的母系品种，以其与兰德瑞斯羊杂交，可使母羊一年两产，生产羊肉；新西兰用作生产肥羔的父系品种；澳大利亚主要用于与边区来斯特、美利奴杂种母羊配种以生产肥羔，也有与美利奴母羊杂交，以生产肥羔的母系。

(11) 无角陶塞特羊 肉毛兼用绵羊品种。原产于英国，在澳大利亚、新西兰，以考力代羊为父本，雷兰羊和有角陶塞特羊为母本，再以有角陶塞特公羊回交，选择无角后代培育而成。

该品种公、母羊均无角。面部、四肢及蹄白色、被毛白色。颈粗短，胸宽深，背腰平直，四肢粗短，后躯丰满，体形呈圆桶状，肉用体型明显。成年体重：公羊 90~100 千克，母羊 55~65 千克。剪毛量 2~3 千克，毛长 7.5~10 厘米，细度 48~58 支。平均产羔率 130% 左右。早熟性好，生长发育快，可全年发情。

无角陶塞特羊具有耐热、耐干旱的特点，在澳大利亚主要用作生产大型羔羊肉的父系品种，我国于70年代从澳大利亚开始引进该品种，分别饲养在新疆、内蒙古等地。据报道，无角陶塞特与新疆本地羊、小尾寒羊杂交，可取得明显的杂种优势，杂种羔羊生长发育快，具有明显的肉用体型。

(12) 牛津羊 短毛型肉用半细毛羊品种。原产于英国英格兰中南部的牛津地区。是由汉普夏羊与考兹伍德羊杂交，后又导入南丘羊血液，于19世纪30年代育成。

牛津羊体形中到大型，面部和腿部覆深褐色毛。成年体重：公羊100~150千克，母羊65~90千克，仅次于林肯羊。剪毛量3~4.5千克，毛长7~12厘米，净毛率50%~60%，细度50支。平均产羔率150%。4月龄羔羊胴体重可达20~25千克，肉的品质好。

该品种具多胎性和良好的保姆性，生产品质优良的胴体和中等羊毛。1846年被引入美国，在生产中用作终端父本品种。

(13) 特克塞尔羊 短毛型肉用细毛羊品种。19世纪中叶，由林肯羊、边区来斯特公羊，改良当地沿海低湿地区的一种晚熟但毛质好的土种母羊选育而成。特克塞尔羊主要繁殖在荷兰，其在荷兰养殖已有160年之久。

特克塞尔羊白脸，头、腿部无绒毛。体型中等。成年体重：公羊80~110千克，母羊60~90千克。剪毛量5~6千克，毛长7~11厘米，细度50~60支。羔羊生长快，4~5月龄胴体重可达40~50千克。屠宰率55%~60%。产羔率100%~180%。

特克塞尔羊耐粗饲，适应性强，在放牧条件下具有高的肉骨比和肉脂比。曾被引入法国、德国、比利时、捷克、印