

全国农业出版社计划出版

# 中国美利奴羊生产技术

主编

中国农业出版社



农业出版社

中华人民共和国农业部主编

全国农牧渔业丰收计划丛书

# 中国美利奴羊生产技术

蒋 英 编著

农 业 出 版 社

中华人民共和国农业部主编  
全国农牧渔业丰收计划丛书  
中国美利奴羊生产技术  
蒋 英 编著

•   •   •  
责任编辑 刘振生

农业出版社出版 (北京朝阳区枣营路)  
新华书店北京发行所发行    农业出版社印刷厂印刷

787×1092mm 32 开本    3.25 印张    60 千字  
1988 年 9 月第 1 版    1988 年 9 月北京第 1 次印刷  
印数 1—1,050 册    定价 0.86 元  
ISBN 7-109-00705-7/S·536

## 《全国农牧渔业丰收计划丛书》编委会

主任 陈耀邦

委员 白鹤文 夏瑞霞 朱宝馨 姚喜秋 曹庆农  
黄珍埠 何家栋 余大奴 王 馥 刘连馥  
赖瑞华 应曰琰 林新华

## 前 言

为了贯彻党中央、国务院发展农业要一靠政策，二靠科学的指示精神，加快农牧渔业科研成果、先进技术的普及推广，促进农牧渔业生产的发展，农业部和财政部决定实施农牧渔业丰收计划。其主要任务是：把现有的农牧渔业科研成果和先进技术综合运用于大面积、大范围的生产中去，使其尽快转变为生产力，达到高产、优质、高效、低耗，增产增收的目的。

农牧渔业丰收计划项目包括的范围很广，主要是推广农牧渔业优良品种；农作物高产模式栽培技术；低产田土壤改良技术和各种单项增产技术；设施农业、地膜及其它化学材料利用技术；优化配方施肥及科学施肥技术；节能省水机具和科学灌溉技术；农作物病虫草鼠害、畜禽鱼疫病综合防治技术；优化配方饲料，畜、禽、鱼科学饲养、繁殖技术，取得最佳饲料报酬技术；海、淡水产品精养技术和近海、湖泊、江河等大中型水域水产资源增殖技术；农牧渔业产品保鲜、加工、贮运等技术；农牧渔业适用机械化先进技术。为了加快丰收计划科学技术的普及推广，农业部决定组织编撰一套科技实用性较强的《全国农牧渔业丰收计划丛书》，供各地因地制宜应用，也供相当于中等文化程度的农村基层人员、职业技术培训师生及专业户参考。

这套丛书的编撰工作是在农业部宣传司、丰收计划办公

室主持下进行的。其内容和题目，是根据各年度农业部丰收计划项目选定的。此次出版的第一批丛书是1987年丰收计划项目中的主要技术内容，今后还将继续编辑出版。

为使这套丛书具有较高的质量，我们邀请了农牧渔各业的专家进行著述，还组成了丰收计划各主管部门负责同志参加的编委会，共同协力编审，在此谨向他们致以衷心的感谢。这套丛书可能有不足之处，热诚希望读者提出宝贵意见，以便在修订中补充更正。

编 者

1988年3月

## 目 录

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 一、中国美利奴羊的育成 .....        | 1  |
| (一) 中国美利奴羊的育成经过 .....    | 1  |
| (二) 育种方法 .....           | 5  |
| (三) 品种标准 .....           | 8  |
| (四) 四个育种场的自然条件 .....     | 9  |
| 二、中国美利奴羊的品种特性 .....      | 13 |
| (一) 体型外貌 .....           | 13 |
| (二) 剪毛量和羊毛品质 .....       | 14 |
| (三) 体重 .....             | 20 |
| (四) 产肉性能 .....           | 22 |
| (五) 繁殖性能 .....           | 23 |
| (六) 适应性 .....            | 23 |
| 三、中国美利奴羊的育种 .....        | 24 |
| (一) 选种 .....             | 24 |
| (二) 选配 .....             | 31 |
| (三) 品系繁育 .....           | 33 |
| (四) 实行良种登记 .....         | 36 |
| (五) 进一步提高中国美利奴羊的措施 ..... | 37 |
| 四、中国美利奴羊的饲养管理 .....      | 39 |
| (一) 放牧 .....             | 39 |
| (二) 各种羊的饲养管理 .....       | 42 |
| (三) 绵羊的育肥 .....          | 45 |
| (四) 干草调制技术 .....         | 46 |

|                       |    |
|-----------------------|----|
| (五) 青贮饲料制作技术.....     | 18 |
| (六) 剪毛和药浴.....        | 53 |
| 五、中国美利奴羊的繁殖 .....     | 56 |
| (一) 绵羊的发情.....        | 56 |
| (二) 繁殖年龄和配种时期.....    | 57 |
| (三) 绵羊的配种方式.....      | 58 |
| (四) 发情母羊的选择.....      | 59 |
| (五) 人工授精技术操作.....     | 60 |
| (六) 接羔与育羔.....        | 69 |
| (七) 羔羊的饲养管理.....      | 72 |
| 六、中国美利奴羊的应用和推广 .....  | 74 |
| (一) 杂交改良效果.....       | 74 |
| (二) 建立中国美利奴羊繁育体系..... | 80 |
| 七、疫病的防治.....          | 83 |
| (一) 绵羊的健康检查.....      | 83 |
| (二) 传染病的防治.....       | 84 |
| (三) 内寄生虫病的防治.....     | 86 |
| (四) 普通病的防治.....       | 90 |



## 一、中国美利奴羊的育成

1972年我国从澳大利亚引进 29 只澳洲美利奴公羊,分别在四个育种场与各场母羊杂交,目的在于培育我国新型的细毛羊新品种,暂定名为“良种细毛羊”。以后分别列为国家重点科学技术研究项目,“六五”期间列为国家攻关项目,1985年12月在石家庄召开攻关课题鉴定会,由国家经委主持,将“良种细毛羊”正式命名为中国美利奴羊。

### (一) 中国美利奴羊的育成经过

我国是一个以粗毛羊为主的国家,50年代起即从苏联引进细毛羊品种进行杂交,1954年培育成我国第一个细毛羊品种新疆毛肉兼用细毛羊,1967年又育成了东北细毛羊,以后相继各地育成一些细毛羊品种,并有大量细毛羊的杂种,其中包括用苏联品种和我国新疆细毛羊与各地粗毛羊杂交的改良羊。普遍存在的问题是羊毛短、小弯曲、净毛率低、腹毛着生情况差,剪毛量亦不够高。

国家为了改良我国原有细毛羊品种及其高代杂种的羊毛品质,于1966年至1968年先后从澳大利亚引进波尔华斯羊,这种羊含美利奴羊血液75%,含林肯羊血液25%,而且一部分波尔华斯羊买了以后在澳大利亚用澳洲美利奴羊配种后运回。因为澳大利亚的美利奴羊不出口,因此采取上述措施。引进波尔华斯后分别在内蒙古、东北、新疆等地饲养,

除纯种繁育外，还用来与各地细毛羊导入杂交，但导血效果并不理想。

1972年国家几经周折，经过友好人士的帮助，从澳大利亚引进澳洲美利奴公羊29只，分配给新疆、内蒙古和东北等地饲养和利用。由于进口时这批羊年龄已达三四岁，可供使用年限不长，今后能否再进口不得而知。为了解决提高我国细毛羊品质所需要的优良种公羊，必须自力更生尽快培育出我国自己的澳美型新品种。当时新疆巩乃斯种羊场、紫泥泉种羊场、内蒙古哲里木盟嘎达苏种畜场、吉林查干花种畜场均饲养一定数量的波尔华斯母羊，拟通过用澳洲美利奴公羊级进二、三代，并且通过严格选择，加强各项育种措施，培育高水平的细毛羊新品种，并且制订了育种计划。在利用澳洲美利奴与波尔华斯羊杂交的同时，在新疆巩乃斯种羊场用澳洲美利奴公羊与一定数量的新疆细毛羊杂交；紫泥泉种羊均用来与全场的军垦细毛羊杂交。在统一的育种计划下进行育种工作。

四个场和有关科研院校从1972年开始，承担培育我国新型细毛羊新品种的工作，并暂时把培育的新品种定名为“良种细毛羊”。这一工作一直受到农业部的关怀，在部畜牧局的直接领导下，从1975年起，召开过多次专门会议研究，并组织 and 落实良种细毛羊的培育工作。1976年将“良种细毛羊培育”列为国家重点科学技术研究项目；1977年农业部正式成立了良种细毛羊培育领导小组和技术小组，由当时的畜牧总局局长邢崇智担任两个小组的组长，傅寅生担任技术小组副组长，组织良种细毛羊的培育工作，通过专门会议研究，颁发了一系列有关技术文件。从此，三省（区）四个育种场及有关单位在农业部畜牧总局的统一组织领导下，有组织

有计划有步骤地进行联合育种工作，使良种细毛羊的培育工作取得较快的进展。

国家科委攻关局为了加速良种细毛羊培育的进展，1982年召开两次细毛羊课题论证会，到会人员一致认为，我国目前生产的细羊毛，在数量和质量上都不能满足毛纺工业对羊毛原料的需求，国家每年都要耗费大量外汇进口外毛，必须尽快培育出生产优质羊毛的细毛羊新品种，才能改变这种局面。新品种的育成，将为我国增添新的宝贵品种资源，为细毛养羊业提供了不能靠进口解决的大量优秀种羊，这些羊在全国的广泛应用，将会产生无法估计的经济效益，这对促进我国养羊业的进一步发展和育种科学水平的提高，具有现实意义和深远影响。经过专家评议，一致同意列入国家攻关项目。

1983年，“良种细毛羊的选育”列入国家攻关项目，国家经济委员会制订国家科技攻关项目专项合同，编号(65)1—2(1)，委托单位为农业部，承担单位为内蒙古畜牧科学院、新疆紫泥泉绵羊研究所、吉林省农科院畜牧所、北京农业大学畜牧系和新疆巩乃斯协作组。在合同中规定了四个育种场到1986年5月完成良种细毛羊的数量和质量攻关指标等。

签订攻关合同以后，国家经委、科委、农业部及内蒙古、吉林、新疆三省区的科委和畜牧主管部门都加强了对良种细毛羊培育工作的领导，在工作上和经费上给予大力支持，促进了培育工作的进展。

1983年12月24—28日在内蒙古哲盟通辽召开良种细毛羊选育攻关课题协作会议，研究了有关育种技术问题和1984年协作组的活动计划。

1984年4—5月，在农业部畜牧局组织下，由三省（区）参加良种细毛羊选育攻关的科技人员组成联合考察组，对四个育种场的羊群品质、育种资料、饲养管理及攻关项目执行情况等进行了全面考察。当时四个育种场良种细毛羊总数已达44278只，通过现场抽样鉴定及有关资料分析，预测到1985年5月将提前一年完成攻关任务。因此，建议各省区在科研管理部门的领导下，在1985年组织一次省区的鉴定验收，作为国家正式鉴定验收的预备验收。1984年11月1—5日协作组在吉林省前郭旗查干花种畜场召开了攻关协作组年会，分别介绍了科研和育种任务完成情况，并定出1985年的工作计划。

1985年1月，“良种细毛羊的选育”课题协作组的代表应邀参加国家科委、经委、计委等六部召开的全国攻关经验交流会，鉴于“良种细毛羊的选育”作出显著成绩，受到表彰，并发给表彰证书。

1985年5—6月三个省区的科委及畜牧主管部门邀请省区内外专家，分别组织鉴定预备验收组对良种细毛羊的选育课题进行鉴定。分别在四个育种场抽样对种公羊，成年母羊，育成公、母羊进行现场鉴定、剪毛量和体重的测定，鉴定结果表明，四个育种场都提前一年超额完成各自的各项攻关指标，培育出既有共性、又具有各育种场特点的品种。

1985年8月在新疆紫泥泉种羊场召开的良种细毛羊选育攻关课题总结会上，经过热烈讨论，到会代表一致同意，建议国家在正式验收时将良种细毛羊命名为中国美利奴羊，再按育种场所在地区，内蒙古哲盟为科尔沁型、吉林省为吉林型、新疆分为新疆型和新疆军垦型。在型的下面各育种场可

分别建立品系。

1985年12月17—19日在石家庄召开良种细毛羊的选育课题验收会，由国家经委主持，组织国内科研、教学及生产单位的专家教授15人组成鉴定委员会，评议认为：“良种细毛羊的选育”课题设计合理，技术路线正确，数据充分可靠，课题进展迅速，成绩显著。鉴定和检查的结果与各育种协作组的育种报告相符，并完成了各项专题研究。培育的良种细毛羊具有被毛密度大、毛长、白色和乳白色油汗、大弯曲、腹毛好、净毛率高的特点。羊毛经过试纺，达到国际上优质毛纺原料的同等水平。羊群血缘、类型、外貌特征基本一致，遗传性稳定，适应性强，已具备新品种的条件。最后由国家经委宣布将良种细毛羊正式命名为中国美利奴羊。

从1972年开始至1985年，历经13年，在原有细毛羊基础上育成了中国美利奴羊。这是在农业部直接领导下，经过三省区四个育种场，即巩乃斯种羊场、紫泥泉种羊场、嘎达苏种畜场、查干花种畜场、内蒙古畜牧科学院、吉林农科院畜牧所、新疆畜科院畜牧所、北京农业大学、内蒙古哲里木盟畜牧所、吉林白城地区畜牧所、新疆八一农学院、石河子农学院、吉林农业大学等十三个单位广大牧工、科技人员和业务领导部门，共同努力完成攻关任务的丰硕成果。中国美利奴羊的育成，标志着我国细毛羊养羊业将进入一个新的阶段。农牧渔业“丰收计划”中已组织中国美利奴羊的大范围推广，这对增加我国细羊毛的产量、改进羊毛品质、提高经济效益和社会效益将起着重要作用。

## （二）育种方法

良种细毛羊的培育从1972年开始，所使用的父本为澳洲

美利奴公羊，当时分配给4个育种场16只，其中对育种工作起作用的公羊仅有9只。这些公羊除在本场使用外，有的育种场还采取利用冷冻精液的方法，利用其他育种场的优秀公羊精液为本场的母羊配种。

1972年引进的澳洲美利奴公羊，体型良好，颈部有一个完整的横皱褶及一个发达的裙褶，被毛密度大，各部位的羊毛长度均匀，毛丛有明显的大、中弯曲，细度均匀，白色或乳白色油汗，分布均匀，羊毛光泽良好，在4—5岁时，污毛量平均15.66公斤，净毛率51.6%，平均净毛量8.08公斤，剪毛后平均体重90.18公斤，12个月平均毛长11.21厘米，羊毛纤维平均直径22.14微米，细度60—64支。1979年又从新西兰引进澳洲美利奴公羊，分配给四个育种场各4只，其各项性状与上批澳洲美利奴羊相似，但腹毛的毛丛结构较差。

1972年嘎达苏种畜场有波尔华斯羊4264只，其中基础母羊2400余只，其成年母羊剪毛后平均体重40.1公斤，剪毛量5.84公斤，净毛率54.85%，净毛量3.2公斤，12个月毛长平均10.4厘米；查干花种畜场的母羊平均毛长11.7厘米，剪毛量5.9公斤，净毛量2.5公斤，剪毛后体重35.0公斤；巩乃斯种羊场用来杂交的新疆细毛羊成年母羊，平均毛长为7.74厘米，剪毛量5.31公斤，净毛率44.8%，平均净毛量为2.38公斤，剪毛后体重50.17公斤；紫泥泉种羊场所用的军垦细毛羊成年母羊与上述情况相似。

根据育种方案，要求在短期内通过级进杂交手段，将澳洲美利奴羊的毛长、毛密、净毛量高、羊毛综合品质好、体型好等优点保存下来，育成我国的优质高产细毛羊新品种。

培育的基本形式是用澳洲美利奴羊与波尔华斯羊级进杂

交型的育成杂交，因为澳洲美利奴公羊进口时已3—4岁，可以使用的年限不长，要尽量采取各种措施，延长种公羊利用年限及育成母羊当年配种，以缩短世代间隔，经过对比试验，在培育过程中主要采取二、三代杂种公、母羊横交的方法，并通过严格选择，以迅速稳定所获得的优良性状。

巩乃斯种羊场和紫泥泉种羊场的波尔华斯母羊杂交方法相同。同时利用澳洲美利奴公羊级进新疆细毛羊和军垦细毛羊，然后主要使用澳波、澳波新（军）二代及澳新（军）三代横交各类二、三代母羊的方法，同时加以严格选择，这两个场主要是用澳洲美利奴、波尔华斯、新疆细毛羊或军垦细毛羊等三个品种复杂育成杂交的方法。

在培育过程中，各育种场都进行了不同代数公、母羊互交试验，由于低代互交分离现象比较显著，四个育种场停止使用含有澳美血液的一代公羊。在二、三代互交时，后代中出现少量倾向母本的个体，但大多数后代基本上继承了父本的优良性状。由于进行了严格选择，类型基本一致，表现出良好的适应性，从自群繁育和改良其他品种细毛羊的效果看，遗传性稳定。

据1985年5月的统计，四个育种场的基础母羊数完成任务的103.29%，达到攻关指标的特级羊数完成任务的114.76%，一级羊完成任务的106.56%。特、一级羊生产性能比母本有显著提高。这些场还出现一批个体品质超过所引进的澳洲美利奴公羊的优秀公羊，成为育成新品种的核心和建立各具特点的品系的基础。四个育种场是在统一的标准下进行严格的鉴定和选择，保证了整个品种群体类型一致，外貌特征一致，都具有羊毛综合品质好和净毛产量高的特点。

### (三) 品种标准

中国美利奴羊品种协会筹备组起草的中国美利奴羊品种标准如下：

中国美利奴羊具有体型好、适应放牧饲养、净毛率高、羊毛品质优良的特点。

1. 外貌特征 体质结实，体型呈长方形，头毛密长，着生至眼线，外形似帽状。髻甲宽平，胸宽深，背腰长直，尻宽而平，后躯丰满。四肢结实，肢势端正。公羊有螺旋形角，少量无角，母羊无角。公羊颈部有1—2个横皱褶或发达的纵皱褶和裙褶，母羊有发达的纵褶。无论公母羊，躯干部皮肤宽松，无明显的皱褶。

2. 被毛品质 被毛白色呈毛丛结构，闭合良好，密度大。细度60—70支，体侧12个月毛长不短于9厘米。各部位毛丛长度与细度均匀，有明显大中弯曲。油汗白色或乳白色，含量适中，分布均匀。体侧部净毛率不低于50%。前肢羊毛着生至腕关节，后肢至飞节，腹部毛着生良好，呈毛丛结构。

3. 生产性能 中国美利奴羊具有较广泛的适应性，在正常的饲养条件下，一级羊最低生产性能指标为：

单位：公斤

| 性 别 | 成 年 羊 |       | 育 成 羊 |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|
|     | 剪毛后体重 | 净 毛 量 | 剪毛后体重 | 净 毛 量 |
| 公 羊 | 70    | 5.5   | 38    | 3.0   |
| 母 羊 | 40    | 3.0   | 32    | 2.5   |

注：育成羊指15月龄的羊，如超过或不足15个月龄的相应提高或降低指标。



#### (四) 四个育种场的自然条件

1. 巩乃斯种羊场 位于新疆伊犁地区巩乃斯河下游与特克斯河交汇地区。地处尼勒克、新源、巩留三县交界处，东经 $82^{\circ}29'$ — $82^{\circ}35'$ ，北纬 $43^{\circ}35'$ — $43^{\circ}40'$ ，全场面积49万余亩，其中春秋草场14.8万余亩，冬牧场16.1万余亩，夏牧场10.2万余亩，割草场2万余亩，农田面积3.8万余亩，其中水浇地2.8万余亩，旱地1万余亩。

场部附近海拔920米，为农业生产地及冬春、秋季牧场所在地，夏季牧场在场部以南约100公里处，系高山、亚高山及森林草原地区，海拔在1800—2900米之间。农业生产地及冬、春、秋草场基本连成一片，早春、晚秋牧场基本连成一片，属于旱草原，牧草以蒿属及蓼科植物为主，晚春、早秋牧场为宽谷冲积地，牧草以禾本科草为主，混生有莎草科、菊科、豆科植物及其他杂草。冬季牧场属山地干旱草原，主要为针茅、狐茅和蒿属牧草。夏牧场绝大部分属亚高山草甸草原，牧草以牻牛儿苗、糙苏、羽衣草、苔草及禾本科草为主，部分属高山草甸草原，海拔在2800—2900米。半夏牧场属森林草原，牧草以鸭茅、早熟禾、高山羊角芹、糙苏为主。

当地气候1—2月份最冷，平均在 $-7.1^{\circ}\text{C}$ — $-10.2^{\circ}\text{C}$ ，6—7月份最热，平均 $18.1^{\circ}\text{C}$ — $20.1^{\circ}\text{C}$ ，年平均降水量477毫米，6月份降雨较多，7—9月份较为干旱。年平均日照时数2644小时。早霜在每年9月下旬，晚霜在每年5月上旬，无霜期约140天。冬牧场山区地带土壤主要为栗钙土，巩乃斯河北岸早春牧场以盐渍化的淡钙土为主，河南岸的晚春牧场以盐渍化草甸土为主，夏牧场以亚高山草甸土为主，并有较厚的腐殖质层，土壤肥沃，植物繁茂。

• • •