



7

青海高原牧业生产

青海半细毛羊的 改良和育种

周寿南 编著

青海人民出版社

责任编辑 陈孝全

封面设计 井汉升

青海半细毛羊的改良和育种

周寿南 编著

※

青海人民出版社出版

(西宁市西关大街96号)

青海省新华书店发行 青海西宁印刷厂印刷

※

开本787×1092毫米 1/32 印张: 1.5 字数32,000

1988年9月第1版 1988年9月第1次印刷

印数: 0,001—2,500

ISBN 7-225-00178-7/5·10

定价 0.38元

编者的话

为配合我省“星火计划”的实施和农村扶贫工作的需要，我们拟组织力量，陆续出版一套《农村实用技术》丛书（原为《青海农牧业科技》丛书），从1987年开始，每年计划出版三四种图书。丛书主要围绕“星火计划”和科学技术普及的重点，有计划、有步骤地组织编写。丛书内容包括工、农、林、牧、副、渔各业，以应用技术为主，并注意把科学基础知识和应用技术紧密结合起来，力求做到普及性、实用性和科学性兼顾，努力提高图书质量。丛书适用对象主要是农村干部、技术员和回乡知识青年，及从业于乡镇企业和中小企业的经营管理者。希望广大科技工作者关心这件事，积极出主意，写稿件，共同做好这套丛书的编辑出版工作，为振兴我省农村牧区经济和科技扶贫作出积极贡献。

青海省科学技术协会
青海人民出版社

1987年4月

致 读 者

为了进一步地搞好绵羊改良，现将青海省半细毛羊改良工作中有关的技术问题，简要地编写成册。书中大部分内容是我省关于绵羊改良的现行规定和办法，有些内容尚属个人意见，可供广大畜牧工作者及绵改地区的农牧民群众参考。

本书承蒙青海省畜牧厅高级畜牧师戴亚英先生修改审定，在此谨表谢意。

青海省畜牧兽医总站 周寿南

1987年7月

目 录

一、青海半细毛羊改良和育种的意义及现状·····	(1)
(一)半细毛羊改良和育种的意义·····	(1)
(二)青海半细毛羊改良和育种的现状·····	(2)
二、青海半细毛羊改良的区域划分和杂交方案·····	(4)
(一)区域划分·····	(4)
(二)杂交方案·····	(6)
三、青海半细毛羊改良中引用的主要品种·····	(10)
(一)新疆细毛羊·····	(10)
(二)茨盖半细毛羊·····	(11)
(三)罗姆尼长毛种半细毛羊·····	(13)
四、青海半细毛改良羊的鉴定组群和选种选配·····	(14)
(一)鉴定组群·····	(14)
(二)选种选配·····	(24)
五、青海半细毛改良羊的饲养管理·····	(29)
(一)青海半细毛改良羊的特点·····	(29)
(二)放牧方法·····	(30)
(三)接羔育幼和安全越冬过春·····	(33)
六、种公羊的饲养管理和互交公羊的选留培育·····	(37)
(一)种公羊的营养需要·····	(37)
(二)种公羊的放牧与补饲·····	(39)
(三)种公羊的管理和使用·····	(40)
(四)互交公羊的选留与培育·····	(41)

一、青海半细毛羊改良和育种的意义及现状

(一) 半细毛羊改良和育种的意义

青海省是我国五大牧区之一，有可利用的天然草原5亿多亩，畜牧业经济是我省国民经济的一个重要组成部分，绵羊是主体畜种，约占全省牲畜总数的70%，因此，养羊业又在畜牧业经济中占着举足轻重的地位。青海当地饲养的土种绵羊，主要是藏系羊，其次是蒙古羊及少量哈萨克羊。藏系羊是一个古老品种，虽具有体质健壮，生活力强，适应高寒气候，耐粗放，所产羊毛属优良的地毯毛等优点，但是晚熟低产，平均产毛量不到1公斤，而且藏羊毛中普遍含有干死毛，饲养这种羊的经济效益很低。绵羊杂交改良和育种是提高绵羊生产性能的重要途径，也是实现畜牧业现代化的一项重要措施。要提高藏系羊羊毛质量和产量，必须从青海实际出发，在水、热条件较好的地区，大力开展杂交改良和育种工作。国家把青海列为培育半细毛羊的主要基地，搞好半细毛羊的改良和育种，对于增加牧民收入，繁荣牧区经济，促进畜牧业现代化，增强民族团结等，都具有重要意义。

我国的半细毛养羊业是很落后的。解放前几乎是个空白，半细毛完全依赖进口，解放后，在党和人民政府的重视下，才慢慢有所发展，取得了一定成绩。由于我国半细毛养

羊业起步晚，基础薄弱，长期以来，半细毛远远不能满足毛纺工业的需要，到1985年国产半细毛还只能满足毛纺工业需要量的28.8%。半细毛是纺制毛线、粗纺呢绒、工业用呢和工业用毡的原料，用途广，需要量大，今后随着国民经济的发展和人民生活水平的不断提高，国家对半细毛的需要量势必越来越大。因此，搞好半细毛羊的改良和育种，力争实现半细毛原料自给，对于改善人民生活，支援国家的四化建设都具有深远的经济意义和政治意义。

（二）青海半细毛羊改良和育种的现状

青海省绵羊改良工作开始于1952年，先是用新疆细毛公羊杂交改良藏系羊，向细毛羊方向改良。由于用细毛公羊级进杂交，二代以上细毛改良羔羊，因缺乏管理经验和冻、饿、病等原因，繁殖成活率仅30%左右。后用茨盖半细毛公羊试配新藏一二代细毛改良母羊，结果成效较好，羔羊成活率达70%以上。1962年青海省绵羊改良工作座谈会初步确定我省绵羊向毛肉兼用半细毛羊方向改良。1963年农业部和纺织工业部派来专家，会同我省畜牧科技人员考察了青海湖周围地区的绵羊改良工作，认为我省绵羊宜向茨盖型半细毛羊方向改良，经报请青海省人民政府和农业部批准，从1963年起正式确定向毛肉兼用半细毛羊方向改良。

30多年来，半细毛羊改良和育种工作，虽几经挫折，但在各级党委和人民政府的领导下，在广大科技人员和各族牧民群众的共同努力下，从无到有，从小到大逐步发展起来，终于取得了重大成果，培育成功了青海高原毛肉兼用半细毛羊

新品种，于1987年6月18日通过省级鉴定验收。

重点改良育种地区中的英德尔种羊场、河卡种羊场、海晏县、乌兰县、都兰县和格尔木市6个单位，截止1986年底，已有半细毛改良羊28.14万只。其中母羊14.08万只，占半细毛改良羊总数的50.03%；等级母羊6.71万只，占23.85%。1986年共鉴定等级母羊4.82万只，一级母羊1.32万只，一级率为27.38%。据测定，上述单位的理想型半细毛羊生产性能如下：

体重：春季鉴定时，成年公羊平均为64.08~79.48公斤，周岁公羊44.43~47.45公斤；成年母羊35.26~39.97公斤，周岁母羊23.98~32.55公斤。

毛量：成年公羊平均5.4~6.95公斤，周岁公羊3.58~5.51公斤；成年母羊2.64~4.88公斤，周岁母羊2.29~4.45公斤。

羊毛长度：生长12个月的羊毛自然长度，成年公羊平均为10.0~12.57厘米，周岁公羊（生长13个月）11.39~13.38厘米；成年母羊9.58~10.95厘米，周岁母羊10.24~12.31厘米。

羊毛细度：公羊50~56支，母羊50~58支。自于受营养的季节性变化影响，毛束上下细度不匀较普遍。

产肉性能：6月龄幼年羯羊的平均胴体重10.40公斤，屠宰率42.71%；2.5~3.5岁成年羯羊的平均胴体重22.85公斤，屠宰率48.69%，产肉性能良好。

繁殖性能：由于自然环境和生产条件的限制，母羊繁殖成活率在正常年景下，一般在70%左右。

生产的半细毛，经1986年上海市毛麻纺织工业公司进行的工业验证，试纺加工绒线、精纺呢绒和粗纺呢绒三大类6个产品，认为青海半细毛具有纤维长、弹性光泽好、含草杂

少、洗净率和梳条制成率高等优点,产品的加工质量达到较高的一等品率;在服用性能方面,更明显地表现出具有良好的弹性。因此,青海半细毛的可纺面广,是一种较好的毛纺原料。

截止1986年底,全省有半细毛改良羊258.66万只,占全省绵羊总数的21.6%。近几年来每年生产改良半细毛500万公斤以上,约占全省绵羊毛总数的36%。半细毛改良羊数量的增加和质量的提高,对增加牧民经济的收入,提高牧民生活水平,促进毛纺工业的发展都起了重要作用。半细毛羊新品种的育成,更是我省畜牧业中的一项重大技术进步,不但丰富了省绵羊品种资源,而且必将在畜牧业现代化中发挥长期促进作用。但是,就总体来说,目前新品种仅属初步育成,生产性能还不算高,体型外貌也不够一致,种羊质量还有很多不足之处,且数量不大,全省多数重点改良育种地区仍未育成新品种,就已育成新品种的海晏县,据1986年底统计,二三类羊仍占52.32%。因此,今后仍需积极创造条件,采取有力措施,进一步提高新品种的质量和数量,将育种工作全面铺开。

二、青海半细毛羊改良的区域划分和杂交方案

(一) 区域划分

青海半细毛羊改良的区域划分,经1981年5月青海省人民

政府召开的全省绵羊改良工作会议决定,根据各地气候条件,改良进度和杂种羊的质量,以及当前饲养管理条件与技术力量等情况,对原定的绵羊改良区域规划进行了修定。修定后的区域划分更加切合我省的实际情况,即把半细毛羊改良区域划分为一类地区和二类地区。

半细毛羊的改良区域是:海南藏族自治州、海西蒙古族藏族自治州、海北藏族自治州、黄南藏族自治州及西宁市和海东地区等所属的25个县,276个乡。

半细毛羊改良一类地区,包括海南藏族自治州、海西蒙古族藏族自治州、海北藏族自治州、西宁市和海东等所属的21个县,237个乡。要求全部按照“青海半细毛羊的改良方案”的办法和标准,有计划、有重点地进行杂交改良。一类地区内具体又分为重点乡和一般地区。

重点乡(场)35个,包括海南藏族自治州共和县倒淌河、切吉、江西沟、石乃亥乡,兴海县河卡、唐乃亥乡,贵南县塔秀、过马营、森多乡,贵德县常牧、罗汉堂乡和同德县巴水乡;海西蒙古族藏族自治州乌兰县茶卡、赛什克、铜普、戈壁、蓄集、郭里木乡,都兰县巴隆、宗加、诺木洪乡,格尔木市乌图美仁乡;海北藏族自治州海晏县青海湖、托勒、甘子河、金滩、银滩乡,门源县苏吉滩、皇城、仙米、珠固乡,刚察县哈尔盖、沙柳河、伊克乌兰乡;黄南藏族自治州巴滩种羊场。这35个重点乡(场),要求在巩固、提高原有改良羊质量的基础上,严格按照青海半细毛羊育种要求进行育种工作,争取早日育成青海毛肉兼用半细毛羊新品种。

一般地区202个乡,要积极创造条件,稳步进行杂交改良。其中条件较好、积极性高的乡村,应该加快改良进度,

实行人工授精，按类按级组群，条件较差的乡村，可以放慢改良进度，但绝不允许将原有的改良羊用土种公羊反交乱配。在那些羊群小又不便进行人工授精的农业区，可以将种公羊散群本交，定期调换种公羊。

半细毛羊改良二类地区，主要包括黄南藏族自治州所属的4个县，共39个乡。鉴于这些地区的实际情况，半细毛羊改良分两步走，目前先搞低代改良羊，土种羊第一次杂交时一定要用改良种公羊，杂种母羊要用体大、体躯白色、产毛量高、干死毛少的杂种公羊配种，以提高羊毛产量，减少干死毛，暂不要求羊毛同质。但可逐步创造条件，以便将来向半细毛羊方向发展。在该地区内，有条件的地区应进行人工授精，不搞人工授精的，可采用有控制的自然交配，公母比例按1:100进行，即1只公羊(壮年)在一个配种季节配100只母羊，但是公羊不能整天放在母羊群中，每天必须将公羊从母羊群中驱赶出来休息半天并进行补饲，否则会将公羊拖垮，得不到满意的受胎率。在配种结束后，要将公羊单独饲放，加强补饲，以保持体质健壮。

(二) 杂交方案

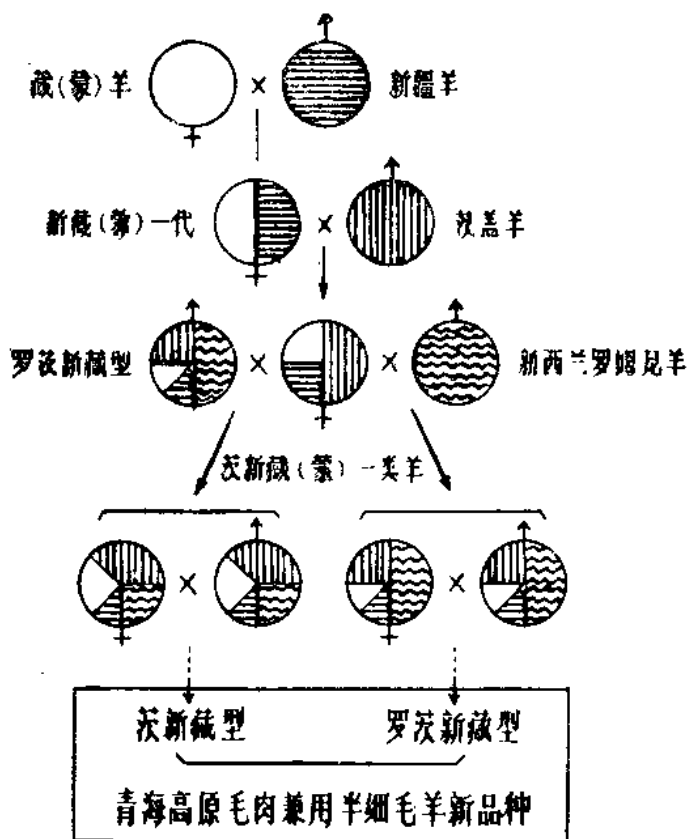
现行的半细毛羊改良杂交方案，是在多年反复试验的基础上，经多次修改而定的。其过程是：1962年前的11年间，主要采用新疆细毛公羊与藏(蒙)系母羊级进杂交，向细毛方向改良。由于我省地处高寒，自然与气候条件十分严酷，饲养管理条件没有相应跟上，加之技术力量薄弱，群众对饲放细毛改良羊缺乏经验，级进二代的细毛杂种羔羊成活率低，生长发育差，群众不欢迎，影响了改良工作的顺利开展。经

过摸索试验,试用茨盖半细毛公羊与新藏(蒙)杂种母羊杂交,所产羔羊生活力强,成活率较高,群众较欢迎。经过总结经验教训,结合国家需要,于1963年改变了原定育种方向,确定向毛肉兼用半细毛羊方向改良。初步方案是:先用新疆细毛公羊与藏(蒙)系母羊杂交,杂种一代母羊再用茨盖公羊杂交,产生茨新藏(蒙)二代,其中理想型公母羊横交固定,非理想型母羊再用茨盖公羊杂交,三代中理想型横交,非理想型淘汰。后因茨新藏羊的羊毛偏细偏短,于1968年开始在少数地区引用罗姆尼公羊等长毛种羊对茨新藏羊进行杂交试验。1973年在西宁市召开的全国半细毛羊改良会议,确定青海半细毛羊羊毛细度以50支为主,随后农林部又在全国家畜品种区域规划中规定青海培育以50支为主的半细毛羊,并积极向48~50支这一档选育。鉴于茨新藏(蒙)杂种羊羊毛偏细、偏短、匀度较差等缺点,认为有必要选用长毛种半细毛羊参与杂交,以纠正茨新藏(蒙)杂种羊的缺点。经原青海省畜牧兽医科学研究所(现青海省畜牧兽医科学院)、原青海省畜牧兽医工作队(现青海省畜牧兽医总站)分别在河卡种羊场和青海湖乡等单位,对几个不同杂交组合的试验对比,最后于1977年全省半细毛羊育种工作会议上正式确定,在不同地区对茨新藏(蒙)一类母羊,引入 $1/2 \sim 1/4$ 新西兰罗姆尼羊的血液,形成了现行的半细毛羊改良杂交方案。

现行方案规定,海北藏族自治州、海南藏族自治州(不包括共和县切吉乡)产生含有 $1/2$ 罗姆尼羊血液的罗茨新藏羊,海西蒙古族藏族自治州及共和县切吉乡产生含 $1/4$ 罗姆尼羊血液的茨新藏羊。其杂交次序是:先用新疆细毛公羊与藏(蒙)系母羊杂交,产生的新藏(蒙)一代母羊再与茨盖半

细毛公羊交配，产生茨新藏（蒙）二代。其中的一类母羊，在罗茨新藏羊地区，引用罗姆尼公羊进行配种，所产生的理想型公母羊后代进行横交固定，非理想型的可选用含 $1/2$ 罗血的理想型杂种公羊进行选配，在茨新藏（蒙）羊地区，选用含 $1/2$ 罗血的理想型公羊进行配种，所产生的理想型公母羊进行横交固定，非理想型的选用含 $1/4$ 罗血的理想型公羊选配。其杂交方案图式如下：

在现行杂交方案中，新西兰罗姆尼羊成了青海半细毛羊的主要父系之一。从新西兰罗姆尼羊本身来说，它适应于半潮湿及全年温差不太大的气候条件，放牧草场以中短型禾本科、豆科及杂草为佳，全年营养物质供应要求均衡。显然，在我省高寒牧区的自然气候和草场条件下，纯种罗姆尼羊是难以适应的。但是，实践证明其杂交后代，罗茨新藏羊，不仅纠正了茨新藏羊的原有缺点，而且羔羊生长发育较快，产肉性能有所改善，其适应性与茨新藏羊相比并没有显著差别。同时，从国外已培育成功的半细毛羊新品种看，苏联吉尔吉斯加盟共和国的天山畜牧试验站，于1966年育成了天山半细毛羊新品种。该区位于天山中部山区，海拔2700~2900米，年平均气温 -0.9°C ，青草期短，不能种植饲料作物，羊群终年放牧在天然草场上，只有主要羊群在冬季给予为数不多的补饲，夏季在海拔4000米以上草场放牧。天山半细毛羊主要用林肯公羊对泊列考斯-肥尾羊的杂种羊进行杂交，从杂种后代中，选择理想型个体进行自群繁育而成。该羊体大、结实，生活力强，在寒冷地区终年放牧，适应性好，且具有早熟性和良好的肉毛生产力。成年公羊体重105~110公斤，特级成年母羊体重60~65公斤，剪毛量：成年公羊



青海高原毛肉兼用半细毛羊杂交方案图式

8—9 公斤，成年母羊3.6~4.2公斤；毛长：公羊14~15厘米，母羊12~13厘米；羊毛细度：公羊48~50支，母羊50~

58支。净毛率为65%，产羔率达110~115%。当地的自然气候条件和我省基本相似，他们用的主要父系林肯羊，其适应性不如罗姆尼羊好，况且我省对新品种的各项指标要求比天山半细毛羊低。因此，采用现行杂交方案培育青海毛肉兼用半细毛羊新品种是完全可能的。现在新品种已育成，实践证明我省现行的杂交方案完全正确。

三、青海半细毛羊改良中 引用的主要品种

(一) 新疆细毛羊

新疆细毛羊，是新疆维吾尔自治区伊宁巩乃斯种羊场育成的。育种工作开始于1934年，是用苏联高加索和泊列考斯细毛种公羊与当地的哈萨克、蒙古粗毛母羊进行复杂杂交，经过精心选种选配，不断改善饲养管理培育而成的。1954年经农业部批准为我国第一个细毛羊新品种。这种羊适应性好、耐粗饲、抗病力强，是我省半细毛羊杂交改良工作初期阶段的主要父系。

新疆细毛羊的外貌特征：公羊大多数有螺旋形的角，母羊无角或只有小角。公羊鼻梁微有隆起，母羊鼻梁成直线或几乎成直线。公羊颈部有一二个完全或不完全的横皱褶，母羊有较发达的纵皱褶，体躯无褶。皮肤宽松，体质坚实，结构匀称，胸宽而深，鬐甲中等或稍高，背直而宽，体躯长

深，后躯丰满，四肢坚实，肢势端正。眼圈、耳、唇部皮肤允许有小的有色斑点。头部至眼线，前肢到腕关节，后肢到飞节均有羊毛覆盖。

据1979年巩乃斯种羊场对9989只羊统计，污毛产量平均为5.27公斤，净毛率50.47%，平均毛长8.51厘米，羊毛细度60~64支。大群平均产羔率为135%，屠宰率为47.66%（见表1）。

表1 新疆细毛羊主要生产力指标 单位：公斤、厘米

项 目 羊 别	体 重			剪 毛 量			毛 长		
	只数	平 均	标准差	只数	平 均	标准差	只数	平 均	标准差
种 公 羊	15	93.60	±9.30	15	12.42	±1.19	15	11.20	±1.13
成年母羊	5442	48.29	±5.69	5451	5.64	±0.75	5451	8.74	±1.05
周岁公羊	2193	43.61	±5.90	2192	4.89	±1.01	2193	8.24	±0.99
周岁母羊	2311	37.40	±4.42	2322	4.71	±0.90	2315	8.20	±0.94

（二）茨盖半细毛羊

茨盖羊属于古老的培育品种，原产于欧洲南部巴尔干半岛。该半岛属多山大陆性气候，夏季炎热，冬季冷，年降雨量1000毫米以上。

茨盖羊主要分布在南斯拉夫、匈牙利、奥地利、保加利亚和罗马尼亚、苏联等国。

茨盖羊骨骼发育良好，体格较大，公羊头部有很发达的角，母羊无角或仅有小角。体躯呈桶形，鬐甲圆而较低，背腰平直，胸深，腹部略下垂。成年羊皮肤无皱褶，在羔羊中有时出现有横皱褶的个体，但这种皱褶到周岁时便消失。被毛覆盖头部至眼线，前肢达腕关节，后肢达飞节。毛色纯白，但有些个体的脸部、耳及四肢有褐色或黑色斑点。成年公羊体重60~80公斤，成年母羊50~55公斤；剪毛量：公羊4.5~6.0公斤，母羊3~4公斤；公羊毛长9~10厘米，母羊8~9厘米，最长的可达12厘米；羊毛细度46~56支，净毛率50~60%。产羔率115~120%，屠宰率50~55%。茨盖羊泌乳性能良好，除能很好地哺育自产的羔羊外，还可从每头母羊获取羊奶36~64公斤。

茨盖羊体质坚实，耐苦性强，能耐比较严酷的自然气候和粗放的饲养管理条件，抗病力强，适应性好。但是，茨盖羊及其杂交后代的生产性能比较低，羊毛长度尚不理想，有相当数量的个体羊毛偏细，有的个体羊毛匀度比较差。

我国自1950年起从苏联引进茨盖羊，主要饲养在内蒙古、青海、甘肃、四川和西藏等省、区，在各地纯种繁育和杂交改良效果良好。内蒙古自治区红格塔拉种羊场是目前我国最大的茨盖羊纯种繁殖基地。我省茨盖羊主要饲养在三角城和湖东种羊场。茨盖羊是培育青海半细毛羊新品种的主要父系之一，在杂交改良过程中起到良好的作用。