

甘肃细毛羊的培育
研究资料汇编

中国农业科学院兰州畜牧研究所

一九八〇年四月

编者的话

适应我国高寒生态条件下放牧饲养的第一个细毛羊新品种——甘肃毛肉兼用细毛羊已基本育成，即将交付验收。为使大家对品种的育成历史、育种技术、生产性能、生物学特点等方面有比较全面、系统的了解，我们特将历年来有关该品种培育的研究报告和技术资料汇编成这个专集。

关于本专集中报告及文章的署名，仍沿用写作当时的单位名称。甘肃毛肉兼用细毛羊的培育工作，一开始就由中国农业科学院西北畜牧兽医研究所主持，在所属皇城绵羊育种试验场（于1970年底下放甘肃省）进行。该所畜牧部分人员于1972年下放甘肃省，并入甘肃省畜牧兽医工作队，1976年底机构调整时，这些人员又被调整到甘肃省畜牧研究所等单位，1979年初被中国农业科学院收回，成立为现在的中国农业科学院兰州畜牧研究所。

由于我们的力量和水平所限，又缺乏编辑经验，本专集一定会存在很多缺点和错误，恳望批评指正。

1980年4月

编者按：

经甘肃毛肉兼用细毛羊新品种成果鉴定技术委员会1980年6月鉴定，一致认为该品种已经形成，并建议定名为“甘肃高山细毛羊”，报请省人民政府批准，正式命名。汇编中则仍沿用培育过程中所使用的“甘肃毛肉兼用细毛羊”的名称。

1980年8月

目 次

编者的话

1. 甘肃毛肉兼用细毛羊的培育(1980年)	1
2. 永昌羊场新疆羊和蒙古羊杂交后代性能的鉴定(1955年)	5
3. 皇城羊场蒙系杂种绵羊性能的观察(1958年)	10
4. 皇城羊场藏羊与高加索细毛羊杂交改良效果的观察(1960年)	44
5. 甘肃毛肉兼用细毛羊培育的研究(1962年)	53
6. 培育甘肃毛肉兼用细毛羊的初步效果(1953—1962年)	68
7. 甘肃毛肉兼用细毛羊培育的研究(1963年)	85
8. 甘肃毛肉兼用细毛羊的培育(1964年)	102
9. 甘肃毛肉兼用细毛羊培育的研究(1965年)	114
10. 皇城区细毛羊的横交固定试验(1970年)	127
11. 关于提高二级羊毛长的初步研究(1974年)	129
12. 甘肃细毛羊导入斯大失羊的杂交试验(1972—1975年)	133
13. 提高三类羊被毛同质化的探讨(1975年)	141
14. 甘肃细毛羊的羔羊培育(1977年)	143
15. 甘肃细毛羊的品系繁育试验(1975—1978年)	145
16. 甘肃毛肉兼用细毛羊引用澳澳波、澳波新杂种公羊杂交试验效果的初步分析(1977—1979年)	160
17. 甘肃细毛羊经济性状的分析第一报(1979年)	173
18. 甘肃细毛羊的品系繁育试验(1979年)	180
19. 甘肃毛肉兼用细毛羊产肉性能的测定(1979年)	198
20. 不同年龄甘肃细毛羊的屠宰试验(1979年)	202
21. 皇城区甘肃细毛羊羯羊的屠宰试验(1979年)	208
22. 甘肃细毛羊毛的工业验证(1979年)	231
23. 不同饲养方式对羔羊早期屠宰试验的效果(1979年)	224
24. 家畜药淋装置的淋透试验(1979年)	235

甘肃毛肉兼用细毛羊的培育

中国农业科学院兰州畜牧研究所

甘肃省皇城绵羊育种试验场

一九八〇年元月五日

甘肃毛肉兼用细毛羊是在西北高寒生态条件下，育成的一个细毛羊新品种，该品种的育成填补了我国高寒牧区没有细毛品种羊的空白，为我国建立了一个高寒牧区细毛羊生产基地，对实现我国精纺用毛的基本自给，起了积极的作用。

甘肃细毛羊的育种工作，在各级党委的领导下，经过二十三年的努力，经过杂交改良、横交固定、选育提高等主要阶段，取得了显著成绩。虽然林彪、“四人帮”给甘肃细毛羊的育种带来了灾难性的破坏，科研机构几经撤销和并迁，科研队伍屡遭摧残和遣散，不少同志愤然离开畜牧科研单位和甘肃细毛羊培育工作。然而，坚守岗位的一些同志与育种地区的场、社职工和牧民一起，坚持科研为生产服务的方向，实行专业研究与群众运动相结合，试验、示范、推广相结合，以人民公社为基础，国营羊场为骨干，继续进行甘肃细毛羊的培育工作。通过各种围绕育种工作的科学试验，从改变遗传因素和改善饲养管理条件两方面努力，解决了育种过程中出现的疑难问题，从而使羊群品质不断完善和提高，培育成了能适应高寒生态条件，具有放牧性能良好，生产性能较高，遗传性稳定，毛长和净毛率高等特点的甘肃毛肉兼用细毛羊新品种。

目前，参加甘肃细毛羊育种工作的主要单位有：皇城绵羊育种试验场，中国农业科学院兰州畜牧研究所，甘肃省畜牧兽医研究所、甘肃省家畜改良站、甘肃农业大学、天祝县畜牧兽医工作站、肃南县皇城区畜牧兽医工作站，永登县坪城公社，天祝羊场等单位。

一、甘肃细毛羊育种经过

从一九五〇年开始，皇城羊场即应用细毛种公羊对当地蒙羊进行杂交改良。五六年该场移交中国农业科学院西北畜牧兽医研究所，改名为皇城绵羊育种试验场，从此开始了有目的有计划的育种工作，“甘肃细毛羊的培育”被列入中国农业科学院重点研究项目。由于林彪、“四人帮”的干扰和破坏，一九七二年，执行甘肃细毛羊育种课题任务的原西北所畜牧三室被迫下放，直至一九七八年底，中国农业科学院才将三室收回，成立兰州畜牧所。尽管机构几经变动，但原畜牧三室甘肃细毛羊课题组自始至终坚持了甘肃细毛羊的培育工作。

一九七四年甘肃省召开了绵羊育种协作会议，成立了甘肃细毛羊育种领导小组，从而扩大了育种范围，以皇城羊场为中心，扩大到肃南、天祝、永登三县，包括十个人民

公社，二个国营羊场，四个县办牧场。在协作会议之后，统一了育种规划，进一步修订了甘肃细毛羊育种方案和鉴定标准，加强了育种工作的领导，建立健全了各种育种机构，促进了甘肃细毛羊育种工作的发展。

甘肃细毛羊培育，主要经历了三个阶段。

杂交阶段：早在1950年到1956年，皇城羊场就以新疆细毛羊为父本，本地蒙羊为母本和以高加索公羊为父本，本地藏羊为母本，进行了两个系统的杂交改良。五七年组成蒙系母羊群，五八年在高藏杂种母羊中引入新疆公羊血液，五九年组成两个母系，经过多年的杂交结果证明，三代杂种具有良好的适应能力和生产性能，这些杂种羊为进行横交固定奠定了基础。

横交固定阶段：在大量杂交的同时，对三代羊进行了横交试验。取得可靠材料之后，五九年在—、二级母羊中展开了全面横交固定。实践证明，在高寒牧区以级进三代进行横交固定，是符合当地自然条件的，这样做的结果，既继承了父本的优良毛质和生产性能，又保持了母本的良好适应性。在总结皇城羊场横交固定经验的基础上，对人民公社和牧场的杂种羊横交固定工作则不追求代数，凡达到一类的母羊即行横交，基本上解决了高寒牧区成活率低，适应性差的问题。

选育提高阶段：为了进一步提高羊群质量和生产水平，巩固羊只对当地条件的适应性，从一九六六年起，由一级母羊群中挑选出优良个体，组成育种核心群，开展个体选配。一九七二年以来进行了等级群的整顿，建立品系，开展品系繁育，为了改进毛长不足，产毛量低的缺点，1971年引入斯大夫公羊进行了导入杂交，一九七五年为了改进羊毛品质和头型不一致的问题，又引入含澳美血液的公羊进行杂交试验。根据遗传和环境共同作用的理论，加强了怀孕后期母羊及哺乳期羔羊和幼年羊的培育工作，重视和改善了饲养管理和放牧管理。因此对改进羊毛品质、头型不一致及提高生产性能都收到了良好效果。

县办牧场和公社的绵羊育种工作，基本上也经历了上述三个阶段。但由于具体情况与国营羊场不尽一致，因此在具体做法上也不完全一样。在国营皇城羊场的示范指导下，各社队采取了改中育、育中改的办法，即改良一批、巩固一批，提高一批。不追求代数，凡达到一类的母羊，就适时进行横交固定。横交固定的母羊专门组群，采取各种措施，不断选育提高。

二、甘肃细毛羊现状

（一）品种数量和等级比例

截止一九七九年，全育种区绵羊四十二万只，适龄母羊近十一万只。有特、—、二、三级甘肃细毛羊46864只。其中：成年种公羊737只，育成公羊1571只，成年母羊34032只，育成母羊10524只。等级比例：皇城羊场有育种母羊8244只，其中特、一级母羊4583只，占育种母羊总数的55.59%；皇城区有育种母羊19958只，其中特、一级母羊4454只，占育种母羊的22.32%；东片（天祝县、天祝羊场、永登坪城公社）共有育种母羊16554只，特、一级母羊4042只，占育种母羊总数的24.72%。

（二）适应性能

甘肃细毛羊是在海拔2600—3500米，无霜期60天，枯草期七个月，植被比较单纯，

终年放牧，冬春少量补饲的条件下培育的，是我国第一个高寒牧区的细毛羊新品种。在自然条件和饲养管理较好的地区，生产性能能得到更充分地发挥，对西藏、甘南艰苦自然环境也有良好的适应性。据河西、陇东调查，这种羊耐苦、善于爬山、能游走放牧、合群性强，对疾病的抵抗力强。

（三）遗传性

据资料统计，自群繁育中，被毛同质的为97—99%，被毛全白的占97—98.53%，所产羔羊中一级羔羊占64.94%。引用甘肃细毛羊改良当地蒙羊和藏羊等粗毛羊，表现十分良好，效果显著。

（四）生产性能

根据资料统计，皇城羊场成年种公羊剪毛量和体重分别为9.07公斤和85.13公斤，幼年公羊7.42公斤和53.21公斤；成年特、一级成年母羊剪毛量和体重分别为4.42公斤和42.24公斤，特、一级幼年母羊产毛量和体重分别为4.94公斤和32.63公斤。皇城区特、一级成年公羊剪毛量和体重分别为3.52公斤和59.1公斤，成年母羊剪毛量和体重分别为3.51公斤和36.34公斤。东片特、一级成年公羊的剪毛量和体重分别为8.59公斤和70.54公斤，成年母羊剪毛量和体重分别为4.31公斤和42.85公斤。

（五）羊毛品质

毛长是甘肃细毛羊主要特点之一。从七九年资料分析，成年公羊平均毛长9.12厘米，幼年公羊平均毛长为10.44厘米，成年特、一级母羊平均毛长7.73和7.65厘米，幼年特、一级母羊平均毛长为10.16和9.12厘米。

净毛率高也是甘肃细毛羊的另一特点，七八年经兰州第一毛纺厂工业验证，是我国细毛羊中净毛率较高品种之一，如大样66支为45.44%—47.06%，64支的为45.53%—43.75%。

羊毛密度中等的羊只占畜群的92.13%，弯曲正常的占畜群的94.23%，油汗正常的占畜群的88.5%。

（六）产肉性能

根据屠宰试验：皇城羊场羯羊屠宰率平均为50.22%，净肉率82.25%，油脂率5.5%；皇城区羯羊屠宰率平均为48.04%，油脂率为4.14%，产肉性能较好。

三、甘肃细毛羊在育种过程中采取的主要措施

（一）改善饲养管理 加强羔羊培育

为了增加数量，提高质量，本着“抓大先抓小，抓质先抓草”的饲养经验，一是加强怀孕母羊后期饲养管理，抓好夏膘和秋膘；二是在精心放牧和管理的基础上，适当补给青贮、苕根等多汁饲料和精料；三是羔羊开食遵循由少到多，由草到料的原则，锻炼胃肠，增强其消化能力；四是羔羊的草料坚持少喂勤添，把定量化整为零，提高消化吸收能力。在管理方面：一是化大群为小群放牧，二是强弱分群，三是加强羔羊运动，四是搞好羔羊的环境卫生，五是加强对疾病的防治。为了适应以放牧为主的特点，在草场的安排利用上，坚持“六先六后”（先高后低、先远后近、先小后大、先幼后成、先母后羯、先高等级后低等级）的原则，并做到“春季把好换青复壮关，夏季把好抓膘配种

关，秋季把好流动放牧增膘关，冬季把好保膘保胎关，冬春把好接羔育羔关”。由于采取了这些措施，甘肃细毛羊的等级比例、生产性能、羊毛品质都获得了一定改进和提高。

（二）适当引入外血 加速育种过程

为了尽快克服存在的缺点，加快育种步伐，以早日育成新品种，曾三次引入外血。一九六二年为了改进体型、羊毛密度、提高产毛量，引入沙力斯细毛羊血液，用 $\frac{1}{4}$ 血公羊较广泛地导入，使半血一岁半母羊体侧、腹部羊毛密度分别达到了5768根/平方厘米和4898根/平方厘米，而横交一岁半母羊体侧和腹部羊毛密度为4906根/平方厘米和3437根/平方厘米，密度显著增加，同时还改进了头毛过少的缺点。一九七一年为了改变甘肃细毛羊毛毛长度提高不快和不稳定的状况，又导入斯达夫细毛羊血液，获得 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{8}$ 后代，对提高毛长有显著效果。如七二年和七三年一级母羊所生斯达夫半血羔羊和未导入者的初生体重基本相等，断奶时毛长分别为3.67和3.33厘米，提高0.34厘米；一岁半母羊羊毛长度分别为9.34和8.78厘米，提高0.56厘米。出生于一级母羊的半血公羊与未导入外血公羊相比，一岁半时毛长分别为9.5和9.05厘米，二岁半时毛长分别为9.13和8.67厘米，即分别提高0.45和0.46厘米。 $\frac{1}{4}$ 血1.5岁母羊平均毛长9.42厘米，比同龄未导入外血羊提高0.53厘米，剪毛量5.22公斤，高出同龄未导入外血羊0.35公斤。 $\frac{1}{8}$ 血1.5岁母羊毛长9.97厘米，比未导入外血羊的9.09厘米，提高了0.88厘米。为了统一类型，改进羊毛品质，进一步提高羊毛长度，一九七四年又引进含澳血公羊——澳波新，在小群中进行了杂交试验，已获得 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{4}$ 血的后代。在断奶、八月令和周岁时澳波新半血后代的羊毛长度分别提高0.7、0.37和0.67厘米。一岁剪毛量，澳波新后代比对照组羊后代高0.66公斤，羊毛综合品质和体型结构的改进都比较显著。

（三）选种及其培育

从群体中选出一定数量的优秀个体，组成育种群，以提高群体生产水平和羊毛品质，这是育种工作中的主要环节之一。选留个体，就是为了推动群体，在选种问题上必须综合考虑遗传规律和环境的双重作用。在这方面，我们研究了甘肃细毛羊的性状遗传规律和遗传相关，为早期选种和缩短世代间隔提供了科学依据。在培育过程中，采取阶段选择和阶段淘汰，大群和特殊培育相结合的办法，使场、社自育公羊质量得到了迅速的提高。如一九六六至一九七五年种用一岁半公羊平均羊毛长度8.78厘米，剪毛量平均8.03公斤，剪毛后体重平均56.56公斤，比横交固定阶段的横交一岁半公羊毛长、毛量和体重分别高出0.63厘米、1.20公斤和4.42公斤；一九六六年至一九七五年种用成年公羊按年度平均剪毛量和剪毛后体重分别为9.56公斤和79.43公斤，比横交阶段种用成年公羊分别高出1.03公斤和8.38公斤；七七年、七八年又有了新的进展，幼年公羊的毛长比七四年提高1.77厘米，剪毛量提高1.13公斤。

（四）进行品系繁育 提高后代质量

育种工作深化到一定程度，适时开展品系繁育是继续提高畜群质量的一项有效措施。在选育提高阶段，根据表型选择，发现两头优秀个体。10540号公羊1.5岁时羊毛长度13厘米，10549号公羊1.5岁时剪毛量11.8公斤，其它经济性状亦表现良好。10540号公羊作为毛长系的系祖，10549号公羊作为多毛系的系祖，通过开展品系繁育把个体特性变为群体特性。毛长系后代1.5岁时公羊平均羊毛长度8.77厘米，母羊9.17厘米，剪毛

量4.60公斤,特、一级比例33.23%。多毛系后代1.5岁时平均羊毛长度公羊为8.0厘米,母羊8.39厘米,剪毛量4.84公斤。七七年又进行了系祖调整。目前子代平均毛长公羊10.88厘米,母羊9.5厘米,从而使群体的生产性能得到了提高。

(五) 建立系统的育种技术档案

在甘肃细毛羊的育种过程中,积累了完整的资料和数据,建立了系统的育种技术档案,为育种工作提供了科学依据。通过资料整理分析,从中找出规律指导育种工作向正确轨道发展。皇城绵羊育种试验场的科技人员和我所课题组的同志,二十多年如一日,以科学态度,认真整理资料,即使在林彪、“四人帮”极左路线的干扰,形而上学猖獗,唯心主义横行之时,也从未中断工作,保证了育种技术档案的完整性。并编写了《甘肃细毛羊育种资料汇编》,搜集了从原始品种到甘肃细毛羊以及外来品种的各种照片、羊毛标本,建立了种羊(公、母)个体卡片等,从而保证了绵羊育种工作的顺利进行。

(六) 开展科学研究 加速甘肃细毛羊育种步伐

为了加速甘肃细毛羊的进程,围绕着品种育成过程中出现的各种问题,开展了广泛的试验研究工作,总计写出了专题研究报告20余篇。其中有繁殖技术和饲养管理的研究,种公羊选择和羔羊培育的研究,提高三类羊被毛同质性的研究,提高二级羊羊毛长度的研究,导入杂交和引用外血杂交试验的研究,选种选配技术的研究,绵羊经济性状遗传力和遗传相关的研究等等。这些研究成果,对甘肃细毛羊的育成起了重要的作用。

由于甘肃细毛羊育种的成功,在繁荣社会主义经济,促进工农业生产,增加集体收入,提高人民生活等方面都起到了一定作用。皇城绵羊育种试验场,历年来给国家交售羊毛2,353,030斤,为省内、外提供种羊五万余只,其中种公羊27,864只。皇城区自改良和育种以来,向国家交售羊毛7,653,038斤,其中改良毛6,417,149斤占83.85%。1966年全区绵羊毛产量只有246,782斤,经过十多年改良和育种,产毛量逐年增加,78年达到634,782斤,相当于66年的2.8倍;平均每户收入由66年的883元提高到78年的1287元,平均每个劳动力收入由66年的373元增加到78年的559元,不但对改善人民生活起了主要作用,而且对国家做出了贡献。

永昌羊场新疆羊和蒙古羊杂交 后代性能的鉴定

(1955年)

兰州畜牧兽医研究所筹备处
西北畜牧兽医学院

一、基本情况

(一) 自然条件

本工作所研究的羊群，生长在甘肃省永昌羊场。该场设在永昌县境，兹将该县的自然条件情况简述如下：

永昌县位于甘肃河西走廊，距兰州市343公里，南接祁连山与青海为邻，北依长城与阿拉善旗自治区相连。县之南部地势较高，海拔约2,750米，气候较寒。县之北部较低，海拔约1,690米。早霜在九月中旬，晚霜在五月下旬。全年温度范围为-28℃至30℃。永昌羊场位于永昌县东南约五华里，系半农半牧区，距祁连山支脉约10公里，海拔约2,000—2,200米。

该地主要牧草种类，为酥油草、芨草、芨芨草、蒿草、马莲草及野苜蓿等，此外还有一些毒草，如醉马草及狼毒草，分布较普遍。由于当地植物生长季节短且雨量少，故牧草生长不良，一般稀疏而低。场内没有足够的固定草场，多半和群众羊群放牧于瘠薄的草地。草原饮水缺乏，须往返二十余里，才得饮水一次。

羊群经过长期越冬后身体消瘦虚弱，到了春季牧草萌发，则奔跑抢青，因而易于乏死。

(二) 羊群的饲养管理

1. 补饲：场内羊只以放牧为主，但由于草场较差，按不同品种、用途、健康、季节等给以不同分量补饲，在青黄不接的四月，补饲最高。种公羊由五月份起给量逐日递减，其他羊只则一律停止补饲。补饲标准如表一（新蒙一代羊指新疆细毛公羊和蒙古母羊一代杂交羊）。

表一 各种羊只冬春补饲标准

品 种	性 别	一 月	二 月	三 月	四 月	十一 月	十二 月	备 注
		精料	合禾	合禾	合禾	合禾	合禾	
新 疆 羊	公	15.50	21.00	23.25	22.50	9.30	12.40	1. 重量以公斤计。 2. 表中为每头每月补饲数量。 3. 合禾是大麦、豌豆 青稞混播的当地作物。
	母	9.30	11.20	12.40	9.00	6.00	6.20	
蒙 古 羊	母	0.93	1.68	1.86	1.80	0.90	0.93	
新蒙一代	母	3.72	3.60	3.10	3.00	1.80	1.86	

在配种期间种公羊除冬春补饲外，还另外增加精料，其数量如下：

每日采精二次给以精料0.50公斤，鸡蛋二个。

每日采精三次给以精料0.75公斤，鸡蛋三个。

每日采精四至五次给以精料1.00公斤，鸡蛋五至六个。

精料配合比例：合禾60%，麸皮20%，小米20%，食盐适量。

2. 放牧：冬春期间，除补饲以外，仍行放牧。由于环境条件所限，采用了如下的四季放牧方法。

(1) 夏天实行早出晚归，一日两饱，每日饮水一次，中午赶至平坦通风处休息约三小时，待太阳偏西，再行放牧直至天黑。

(2) 秋季须抓好秋膘，尽可能放牧于较好的草地，如北山草虽稀疏，但草质较佳，种类也多，故多赶往放牧。据群众经验，放牧于羊胡子草地，可使上膘较快。天亮出牧，天黑归圈，隔日饮水一次。

(3) 冬季羊群转入冬圈，除行补饲外，仍行放牧。尽可能吃到一些枯草，雪天不能放牧时，才补饲干草。隔日饮水一次。

(4) 春天大地解冻，青草萌发，羊只贪吃青草到处乱跑，易于乏死，故放牧于阴山使多食枯草，免致引起死亡。隔日饮水一次。

3. 管理：该场羊群的饲管，比较粗放，但对细毛羊比较细致，管理也较周到，补饲量也较多，放牧时多在近水草好的平滩上，而对杂种和土种羊则较差。一般羔羊于四月龄时断乳。

4. 疾病种类：传染病方面有羔羊痢疾、羊痘、炭疽、绵羊链球菌病、消化道疾病（肠胃炎）、螨病等，寄生虫有羊跳蚤、羊壁虱、胃虫、钩虫、绦虫、脑包虫、鼻蝇幼虫等。兹将一九五四年羔羊发病及其死亡情况介绍如表二：

表二 一九五四年羔羊痢疾死亡情况

品 种	初生头数	发病头数	死亡数	发病率(%)	死亡率(%)
新疆羔羊	90	67	3	74.4	3.3
杂种羊	555	104	14	18.7	2.5

(三) 亲代的性能

1. 新疆细毛羊：初生公羔平均体重3.86公斤，最高达5公斤，离乳时体重(120天)公羔平均14.79公斤，最高达19.4公斤；母羔初生平均体重3.64公斤，最高达5.0公斤，离乳时体重平均13.52公斤，最高达19公斤；成年公羊体重平均58.0公斤，最高74.0公斤，剪毛量平均为6.35公斤，最高达9.1公斤；成年母羊体重平均为35.2公斤，最高达50.4公斤；平均剪毛量为4.24公斤，最高达5.53公斤。

2. 蒙古羊：具有坚强的体质，适应性强，耐粗饲，一般前驱较浅而狭，后驱发育较好，臀部倾斜，脂尾成椭圆形，毛色洁白，头、腿常为黑色或褐色。公羊有角，母羊角较小或无角，毛质粗刚。

成年公羊平均体重47.40公斤，剪毛量平均2.2公斤；母羊平均体重35.50公斤，剪

毛量平均1.5公斤。

二、研究项目及方法

(一) 羊群鉴定的经过

羊群鉴定工作是在一九五五年四月开始剪毛前进行。鉴定方法和标准是采用苏联先进标准结合我国情况,拟定了杂种羊鉴定标准(如表三)。被鉴定各代羊只共1,063头,其中新蒙一代羊878头,新蒙二代185头。

表三 新蒙杂种羊鉴定标准及说明

项目	鉴定说明	鉴定符号				
		一级	二级	三级	四级	五级
体型	一级有或无皱折(一、二两代无)	C ⁺ 或C	C ⁻	C ⁻	C ⁻	类 似 粗 毛 羊
密度	符合杂种羊密度	MM	M	MP	MP	
长度	一级密而长,二级密而短,三级稀而长,四级稀而短	7厘米以上	6—7厘米	7厘米以上	短	
弯曲	适当	N	N	N ⁻	N ⁻	
毛质	身体主要部位羊毛品质如下:一级为同质毛;二级略有两型毛;三级较多两型毛;四级有大量两型毛。	O	Π	Π ⁺	Π ⁺⁺	
匀度	一级羊项部及大腿无粗毛,二级略有粗毛,三级和四级有大量粗毛。	Y	Y [^]	Y [^]	Y [^]	
油汗	有适当油汗,二三两级油汗较少。	Ж	Ж	Ж ⁻	Ж ⁻	
骨骼	结实良好	K	K Γ	K T	K Γ	
体格	一、二两级在一般水平以上。	3 ⁺	3 ⁺	3 ⁻	2	
外形	无重大缺点					
结构		A	A Γ	AH	T	
腹部羊毛	一级羊腹部为细毛;二级腹部略有粗毛;三、四级腹部下为粗毛。	OOOO	OOO	OOO A	OOO A	
总评		OOOO	OOO	OOO	OOO	

(二) 适应性及放牧性的观察:

适应性的观察是根据日常管理的经验和总结历年来的记载,着重抗寒、抗热、疾病及寄生虫感染死亡等方面。

对放牧性的观察是与长期放牧各种羊群的工人进行座谈,并结合实际观察后总结之。

(三) 肉用价值

肉用价值包括屠宰率、脂肪的分布、肉的嫩度、熟肉的风味等各方面的比较。尽可能选择肥度相等、年龄相同的公、羯、母羊进行屠宰。但头数不多,仅供参考而已。

成年羊的体重，系一九五五年剪毛后称重统计所得。

(四) 羊毛品质鉴定

羊毛品质鉴定，分产毛量、细度及其分布，无髓毛及有髓毛的比例，毛丛长度、密度、净毛率及毛色等项。

产毛量为12个月的毛量，系一九五五年剪毛量的统计。

羊毛细度所用的毛样，取自肩、臀两部的毛丛，切取其中部横断面，用检验纺织纤维细度用的投影机来测视羊毛细度，每部各测定100根左右，最后将全部测得数目合并，作出毛质方面的各项统计。

羊毛的长度和密度在鉴定时测得，未在实验室内作进一步的测定。

(五) 毛色

从场内及群众饲养的蒙古羊，新蒙一、二代羊各作了统计来代表几种羊的毛色。

三、结果和讨论

(一) 同质毛及各等级的数量

从新蒙一代羊878头，新蒙二代185头的鉴定结果，同质毛（即一级）及其各等级羊数如表四。

表四 新蒙一、二两代羊同质毛及各等级数量

级 别	新 蒙 一 代		新 蒙 二 代	
	头 数	%	头 数	%
1	2	0.23	28	15.14
2	101	11.50	97	52.43
3	475	54.10	54	29.19
4	276	31.44	6	3.24
5	24	2.72		
合 计	878	100	185	100

据表四新蒙一代同质毛占0.23%，新蒙二代占15.14%，和苏联的杂交结果相比较，有了相应距离，和我国新疆羊比较也有了一定的差异。根据场内数年来情况，可能是由于冬春寒潮的袭击，抵抗力较差的同质毛羊受到了损失，因此不能从这些数字来证明新疆羊的毛质遗传力的真实情况。但从新蒙二代羊的同质毛百分数的提高，可以说明新疆羊对河套蒙古羊的毛质遗传是良好的。

(二) 适应性及放牧性观察

在永昌羊场观察的结果，蒙古羊在风雪时间，常拥挤一处不好活动的情况比新疆羊和杂种羊为显著。新疆羊及杂种羊的初生羔，因毛短而稀，比蒙古羊初生羔畏寒。疾病的感染以新疆羊最容易，杂种羊次之，蒙古羊较不容易感染。如群众的杂种羊死于螨病

的较多于蒙古羊。此其一例。

放牧性方面：新疆羊和杂种羊吃草快速易饱，选择牧草不如蒙古羊严格，唯新疆羊身被厚而密的毛，行走迟缓，登山走远比较困难，蒙古羊常日行山坡30—40里，杂种羊只能走15—20里，新疆羊不过5—10里。

蒙古羊合群性强，故放牧容易，羊群组织可较大，杂种羊次之，新疆羊更次之。

(三) 肉用的比较

1. 体重：根据数量不多的各种羊初生体重、断乳体重及成年羊体重统计如表5—7。

表五 各种初生羔体重

种 别	头 数	公羔(公斤)	母羔(公斤)
		平均(最低—最高)	平均(最低—最高)
新 疆 羊	61	3.80(2.2—5.5)	3.64(2.2—5.0)
新 蒙 一 代 羊	333	3.62(2.8—5.0)	3.66(2.8—5.0)
新 蒙 二 代 羊	184	3.84(3.0—4.8)	3.54(2.3—4.60)

表六 各种羔羊120日龄断乳时体重

种 别	头 数	公羔(公斤)	母羔(公斤)
		平均(最低—最高)	平均(最低—最高)
新 疆 羊	61	14.79(11.8—19.4)	13.52(9.0—19.0)
新 蒙 一 代 羊	333	10.58(7.0—18.6)	11.04(6.0—16.7)
新 蒙 二 代 羊	134	10.21(7.0—14.5)	10.34(7.0—17.0)

表七 一九五五年各种成年羊体重统计

种 别	公(公斤)			羯(公斤)			母(公斤)		
	头数	平均	最高	头数	平均	最高	头数	平均	最高
蒙 古 羊	33	47.4	55	26	46.1	55	285	35.5	45
新 蒙 一 代 羊	43	25.6	50	95	34.5	45	603	30.9	45
新 蒙 二 代 羊				42	29.45	45	136	32.2	40

从表五——七的记载来看，各种羊的初生体重大致相同，但到了断乳时，二代羊体重不如一代，一代又不如新疆羊。到了成年时，不但二代羊体重不如一代，和蒙古公羊相比，体轻十余公斤，母羊体重轻五公斤。根据上述各种羊的不同饲管和羊场的草原情况，显然对杂种羊没有满足它们所要求的合理的生活条件，致造成代数愈高体格愈小的后果。如果饲管条件能有相应的改善，其生产性能将会赶上它们亲系的标准。

2. 屠宰率及肉质：各种羊的屠宰率如表八。

表八

各种羊屠宰率统计

种 别 (%)	年龄	性别	肥 度	头数	体重 (公斤)	皮毛重 (公斤)	骨肉重 (公斤)	油 重 (公斤)	屠宰率 %
蒙古羊	8	羯	中 等	3	47.33	3.30	21.33	1.73	45.09
蒙古羊	7	母	中 等	3	48.50	1.20	19.00	3.98	42.22
新蒙羊	6	羯	中上等	2	52.80	2.00	24.75	5.50	43.33
新蒙羊	9	母	下 等	3	49.76	0.52	18.70	4.20	37.68

表八指出各种羊的屠宰率，在相同肥度下，蒙古羊平均为43.66%，新蒙一代羊平均为40.50%。油脂一项，新蒙羊多于蒙古羊，肌肉中脂肪分布也较丰富，肉质也比较鲜嫩，一般结果大致如此。

(四) 毛用性能

1. 产毛量：从鉴定的羊群中，作了产毛量的统计，其结果如表九。

表九

各种成年羊的毛量

种 别	公			羯			母		
	头数	平均 (公斤)	最高 (公斤)	头数	平均 (公斤)	最高 (公斤)	头数	平均 (公斤)	最高 (公斤)
新 疆 羊	138	6.00	8.50				116	1.50	3.00
蒙 古 羊									
新蒙一代羊	40	1.60	3.50	9.6	2.28	3.50	613	1.93	4.00
新蒙二代羊				41	2.85	4.50	133	2.50	4.50

从表九中可以看出新蒙一代羊毛量占了体重的6%，新蒙二代占了体重的8%，二代比一代略显提高。但从种羊场来说，个体的产毛量是显得较低。

2. 无髓毛及有髓毛的细度及其百分率：这项工作的鉴定结果如表十。

表十

新蒙一、二代羊的无髓毛，有髓毛的细度及其百分率

	新 蒙 一 代		新 蒙 二 代	
	肩 部	臀 部	肩 部	臀 部
无 髓 毛 细 度 (微米)	23.32	25.71	21.94	23.86
有 髓 毛 细 度 (微米)	38.08	45.35	38.00	46.00
无髓毛纤维百分数 (%)	99.12	96.37	99.94	99.84
有髓毛纤维百分数 (%)	0.88	3.63	0.06	0.16

表十指出，杂种羊的羊毛品质不能以细度来决定，应以有髓毛的百分率来作标准。新蒙一、二代羊均含有髓毛，惟二代羊所含有髓毛极少，同时二代羊的无髓毛也较纤细。于此必须注意羊毛的细度及匀度和代数的相关（详下段）。

3. 无髓毛细度及其百分数的累积：新蒙一、二两代公母羊的无髓毛细度及其百分数的累积，如表十一—十二。

表十一 新蒙一代公母羊无髓毛细度及其百分数的累积

细 度 (微米)	公 羊				母 羊			
	细度分布 %		细度百分数的累积		细度分布 %		细度百分数的累积	
	肩	臀	肩	臀	肩	臀	肩	臀
10—15	9.12	3.45	100	100	6.12	2.74	100	100
16—20	44.11	44.08	90.88	96.55	42.65	32.79	93.88	97.26
21—25	20.90	21.78	46.77	52.47	21.84	23.04	51.83	64.47
26—30	15.59	15.95	25.87	30.69	16.94	16.39	29.89	41.43
31—35	4.81	6.69	10.28	14.74	6.33	8.15	12.45	25.04
36—40	3.98	2.74	5.47	8.05	4.49	9.15	6.12	16.89
41—45	0.83	2.74	1.49	5.31	1.02	3.32	1.63	7.74
46—50	0.66	2.57	0.66	2.57	0.61	3.72	0.61	4.42
51—55						0.40		0.70
56—60						0.20		0.30
61—70						0.10		0.10
平均细度	22.07	23.52			22.77	25.92		

表十二 新蒙二代公母羊无髓毛细度及其百分数的累积

细 度 (微米)	公 羊				母 羊			
	细度分布 %		细度百分数的累积		细度分布 %		细度百分数的累积	
	肩	臀	肩	臀	肩	臀	肩	臀
10—15	2.33	1.42	100	100	3.26	0.81	100	100
16—20	43.64	36.59	97.67	98.58	44.86	34.07	96.74	99.19
21—25	35.70	31.70	54.03	61.99	28.50	27.33	51.88	65.12
26—30	16.74	23.89	18.33	30.29	17.79	24.42	23.38	37.29
31—35	1.06	3.69	1.59	6.40	3.01	6.55	5.59	12.87
36—40	0.42	2.06	0.53	2.71	1.81	4.62	2.58	6.32
41—45		0.43		0.65	0.34	0.67	0.77	1.70
46—50	0.11	0.22	0.11	0.22	0.43	0.31	0.43	1.03
51—55						0.13		0.22
56—60						0.09		0.09
平均细度	21.62	23.04			22.07	24.19		

从表十一，可以看出新蒙一代羊的羊毛匀度差，羊毛直径有达70微米的，40微米以上的累积占了5.47—16.89%。所以虽然是同质羊毛，不能表示这种羊毛有很好的纺织性能。再看表十二，新蒙二代羊毛的匀度有了显著的改进，一般最大的直径为50微米，40微米以上的累积仅占了0.50—6.32%，比新蒙一代羊有了很大的提高。

4. 毛丛长度：新蒙一、二两代毛丛长度统计结果如表十三。

表十三 各代新蒙羊的毛丛长度

长 度 (厘米)	新 蒙 一 代		新 蒙 二 代	
	头 数	(%)	头 数	(%)
10 以 上	225	27.85	4	2.16
9	162	20.05	8	4.32
8	192	23.76	25	13.15
7	194	24.01	57	30.82
6	26	3.22	62	33.52
5	9	1.11	24	12.97
4 以 下			5	2.70
合 计	808	100	185	100

从上表知道，新蒙一代的毛丛长度大多数为9厘米以上，但二代大多数为6—7厘米，剪下后只有5—6厘米，不合乎精纺要求。

5. 密度：新蒙一、二两代羊的羊毛密度如表十四。

表十四 新蒙一、二代羊的羊毛密度

	新 蒙 一 代				新 蒙 二 代			
	密 密	密	稀	合 计	密 密	密	稀	合 计
头 数	51	420	407	878	61	102	22	185
(%)	5.80	47.85	46.35	100	32.97	55.14	11.89	100

表十四指出新蒙一代羊的“密密”仅占了5.8%，但第二代提高到32.97%。

6. 净毛率：各类羊的净毛率如表十五。

新蒙一、二两代羊的净毛率均嫌低，比新藏一代羊的净毛率低8.01%，二代净毛率更低，还不及巩乃斯种羊场新疆细毛羊的标准，今后在管理上及选种、选配时必须注意。

7. 毛色：蒙羊与一、二代杂种羊的毛色，统计结果如表十六。

从表十六可以看出，蒙古羊大部份头部四肢为杂色，其次为纯白，其他杂色很少。父系新疆羊为纯白，但新蒙一代发现许多它们亲系所没有过的杂色，不过纯白的逐代增加，杂色的逐代减少。

表十五

新蒙一、二代羊的净毛率

种 别	性 别	头 数	平 均 净 毛 率	最低和最高
新 蒙 一 代	公	15	44.65	33.22—53.96
新 蒙 一 代	羯	29	49.49	35.07—69.00
新 蒙 一 代	母	29	51.43	37.06—69.08
平 均		73	49.14	
新 蒙 二 代	公	11	35.84	27.03—51.38
新 蒙 二 代	羯	14	38.26	32.16—56.74
新 蒙 二 代	母	51	37.03	21.74—68.83
平 均		76	37.15	

表十六

蒙古羊及新蒙一、二代羊的毛色

种 别	来 源	总头数	纯 白		头 四 肢 色		体 躯 有 小 块 杂 色		体 躯 有 大 块 杂 色		纯 褐		纯 黑	
			头数	%	头数	%	头数	%	头数	%	头数	%	头数	%
蒙古羊	民乐群众	675	168	24.89	507	75.11								
"	山丹群众	305	109	35.75	180	59.02	4	1.32					12	3.92
"	永昌群众	956	296	30.96	538	56.28	98	10.25					24	2.51
新蒙一代	民乐群众	222	75	33.78	24	10.81	106	47.75	17	7.66				
"	"	291	133	45.70	28	9.62	99	43.02	31	10.66				
"	永昌羊场	396	209	52.78	86	21.72	31	7.83	42	10.61			28	7.07
新蒙二代	"	223	146	65.47	27	12.11	13	5.83	9	4.03			28	12.56

四、结 论

(一) 新蒙一代及新蒙二代羊的同质毛个体的百分数显得低, 可能由于同质毛羊体质较弱, 春季饲养不够理想, 并遭受寒流影响的损失所致。

(二) 新蒙一、二代羊的适应性, 较当地蒙古羊差, 但比新疆羊略好, 某些放牧性能较优于蒙古羊。

(三) 根据数目不多的屠宰观察, 三种羊的屠宰率, 没有很大的差别, 但新蒙一、