

庆祝自治区成立二十周年

科研成果汇编

畜牧兽医分册

宁夏回族自治区农业科学研究所

一九七八年

目 录

前言

滩羊二毛皮品质及其影响因素	崔重九等	(1)
关于滩羊产羔期的研究	崔重九等	(9)
关于滩羊胎儿期生长发育和羊毛生长的研究	崔重九等	(16)
滩羊生后期生长发育规律的研究	崔重九等	(23)
滩羊生后期骨骼生长发育规律的研究	崔重九等	(31)
滩羊外貌体形及其与年龄的关系	崔重九等	(41)
滩羊鉴定标准	畜牧系养羊研究室	(50)
沙毛山羊生产性能的研究	崔重九 张幼麟 陈国能	(57)
沙毛山羊胎儿期生长发育及羊毛生长的研究	崔重九等	(62)
三北羊杂交改良蒙古羊效果观察	宁夏农科所驻查队基点 阿左旗锡林高勒公社查队	(77)
三北羔皮羊受精卵移植试验	徐直等	(86)
提高驴骡繁殖受胎率的措施	宁夏农科所畜牧系 青铜峡县中滩公社畜牧站	(89)
牛精液常温保存、运输和人工授精试验	陈 珣 吴懋本 胡 皋	(91)
马精液常温保存、运输和人工授精试验	陈 珣 吴懋本 孟庆清	(104)
引用乌克兰白猪、苏联大白猪与本地黑猪杂交效果观察	金荣耀 史为建 黄润森	(114)
仔猪培育的研究	金荣耀 史为建 黄润森	(119)
尿素喂牛效果试验报告	李 荃 胡 皋 孙贵相	(124)
纤维素酶和酵母发酵粗饲料喂猪试验总结	胡皋等	(136)
木霉固曲酶解粗饲料试验	胡皋等	(144)
木霉固曲对猪日粮消化率的影响	胡皋等	(150)
pH值对纤维素酶酶解粗饲料的作用	陈珣等	(158)
宁夏家畜布鲁氏菌病流行病学调查	谢守栋等	(163)
宁夏家畜布氏菌病细菌分离鉴定报告	谢守栋等	(170)
羊只布鲁氏菌病的诊断方法研究	谢守栋等	(179)
布氏羊型五号菌苗对山羊、绵羊免疫试验	宁夏农科所兽医系布病组 哈尔滨兽医研究所布病组	(188)
羔羊布氏菌病的免疫试验	宁夏农科所兽医系布病组 哈尔滨兽医研究所布病组	(197)

以免疫为主的综合性措施防制布鲁氏菌病的试验报告

-宁夏农科所兽医系布病组 宁夏地方病防治所 宁夏贺兰山军马场 (199)
- 宁夏硬蜱区系及其生态学特性的调查研究.....吕文顺等 (208)
- 宁夏家畜血孢子虫病病原分布及流行病学特性.....吕文顺等 (220)
- 牛环形泰勒焦虫病化学药物预防试验总结.....张启珩等 (229)
- 牛环形泰勒焦虫裂殖体细胞液氮内冰冻保存试验报告.....兽医系焦虫病组 (236)
- 牛环形泰勒焦虫裂殖体细胞培养代次、注射剂量与安全性及免疫力关系的测定
.....兽医系焦虫病组 (238)
- 牛环形泰勒焦虫病裂殖体胶冻细胞苗一九七七年区域试验总结
.....兽医系焦虫病组 (244)
- “焦虫散”(S.T.P)杀灭牛环形泰勒焦虫配子体试验报告
.....张中行等 (248)
- 对贺兰山畜牧试验场马焦虫病的诊断防治试验报告.....张启珩等 (260)
- 对贺兰山农牧场马流产沙门氏菌病的诊断防治报告.....谢守栋等 (263)
- 试用国产贝尼尔盐酸盐和有机砷制剂治疗骆驼锥虫病的效果.....兽医系 (266)
- X线晒干板静电照相仪在猪喘气病诊断上的应用.....陈祝三等 (269)
- 猪喘气病病原——猪肺炎支原体分离简报.....陈祝三等 (272)
- 猪传染性萎缩性鼻炎诊断报告.....陈祝三等 (280)
- 敌百虫驱除仔猪蛔虫的方法及其效果.....陈祝三 (283)
- 苦参浸剂治疗仔猪白痢的效果.....蒙修义等 (289)
- 羔羊痢疾药物治疗试验报告.....张中行 谢守栋 张正福 (295)
- 八县市羊只寄生虫调查总结.....兽医系 (300)
- 国产左旋四咪唑大群饮水驱除羊消化道线虫试验
.....宁夏农科所兽医系寄生虫病组 盐池县畜牧兽医站 盐池高沙窝公社畜牧站 (304)
- 电针臂肱、百会组穴在兽医临床麻醉上的应用
.....杨蔚楨 刘宗歧 刘正语 (313)
- 应用“提核药膏”“和硃红膏”治疗瘰疮的效果.....张孝勉 (315)
- 插图..... (317)

滩羊二毛皮品质及其影响因素

崔重九 张幼麟* 蒋英** 韩安*
陈国能 许百善 张仲伦* 徐直**

提 要

滩羊的主要产品是二毛裘皮。二毛皮的羊毛,其有髓毛和无髓毛的细度差异不大,平均细度前者为 26.6 ± 7.67 微米,后者为 17.37 ± 4.36 微米。每平方厘米有髓毛占46%,无髓毛占54%。毛股自然长度平均8.72厘米,范围为7.5~10.0厘米。测定337张冬春二毛皮,属串字花、小串字花和软大花优良花穗者占50.7%。每个毛股有弯曲6.45个(范围4~9个)。测量730张二毛皮平均皮板面积为2253.9平方厘米,平均厚度0.78毫米。

冬季所生羔羊初生毛长,弯曲数较多,羊毛密度大,毛股紧,光泽好,够二毛日龄短(30天左右),但发育较慢,皮板面积小。春季所生羔羊生长发育快,皮板面积大,但其余品质均不及冬羔,特别是越冬能力差。

产羔母羊年龄在二岁以下六岁以上的,所生羔羊品质大多不够理想。亲代毛股长,有髓毛细而柔软,毛弯保存性良好,粗细毛比例适当者,所产后代优良花穗所占比例较大,羔羊品质也较理想;毛丛中绒毛含量过多,则所生羔羊毛细,毛股易松散杆毡;有髓毛过多,有死毛或体质粗糙者,则所生羔羊毛较短,弯曲数少。

母羊怀孕期的饲养条件,一般前三个月营养状况宜高,后两个月适当降低较好。若后两个月饲养过度,所生羔羊个体发育虽好,但羊毛有变粗、弯曲有减少的趋势。这与滩羊长期生长在干旱半荒漠条件下所形成的生物学特性和生态适应性有关。

滩羊是我国名贵的地方绵羊品种,以生产白色裘皮——二毛皮著称。为了充分利用这一品种资源,需要深入地研究滩羊的品种性能和特性,及其与内外条件的关系。掌握这些规律,从事定向的选育和提高。本文就滩羊二毛皮品质和影响二毛皮品质的几项因素加以说明,以供选育工作参考。

一、滩羊二毛皮品质

(一) 滩羊二毛皮的羊毛品质

1. 羊毛细度:测定了二毛皮有髓毛和无髓毛的细度,有髓毛平均细度 26.6 ± 7.67 微米,

* 原中国农业科学院西北畜牧兽医研究所

** 原北京农业大学畜牧系

无髓毛为 17.37 ± 4.36 微米。其细度分布如图1。其无髓毛细度与有髓毛细度相差不太悬殊，并且比较均匀，由于毛细软因而毛股能纵横倒置，这是很好的优点。

2.羊毛长度：大部分羔羊在30天左右（变动范围是16~49天，根据毛长情况决定）屠宰的称为二毛皮，羊毛长度是屠宰时间的一个主要指标，达到宰皮标准时毛股自然长度肩部平均为8.72厘米，股部8.58厘米，长度范围为7.5~10.0厘米。

测定二毛皮有髓毛和无髓毛的直线长度为：腹侧部位有髓毛平均 9.16 ± 1.45 厘米，无髓毛平均 2.83 ± 0.92 厘米；尻部有髓毛平均 9.02 ± 1.48 厘米，无髓毛平均 2.77 ± 0.89 厘米；两部位平均，有髓毛 9.09 ± 1.47 厘米，无髓毛 2.80 ± 0.91 厘米。

3.纤维类型和密度：测定二毛皮羊毛纤维类型按平方厘米数量计，有髓毛占46%，无髓毛占54%，其数量比例为1:1.17。按重量计每平方厘米羊毛纤维重0.0758克，其中有髓毛占84.7%，无髓毛占15.3%。

羊毛纤维数量随日龄的增长有所增加，30天日龄时每平方厘米平均有羊毛2325.9根，40天日龄时为2553.0根，60天日龄时为2652.6根。由于无髓毛的数量增加，按数量百分比计，40天日龄时占60.45%，60天日龄时占61.9%。绒毛数量增多，对二毛皮品质影响极大，它使花穗变为松散，同时亦易杆毡，影响美观，因而必须适时屠宰。

按单位面积内毛股数量计，测定100平方厘米的面积内，平均有毛股85.2个，其范围为36~169个。

4.花穗类型：

根据毛股紧密程度和大小，毛股上弯曲的数目和分布，

弯曲的弧度，可分为几种花穗，属于优良花穗的有串字花、软大花和小串字花；属于不良花穗的多为不规则的形状，如钉字花、头顶一朵花、蒜瓣花、粘毛旦等等。

根据统计优良产区的337张冬羔和春羔二毛皮，其中属于优良花穗的占50.7%，不良花穗的占49.3%。

花穗的形状对二毛皮的等级影响极大，因而提高优良花穗所占比例是选育工作中的重要问题。

花穗以靠近背线两侧附近的部位最好，同时毛长、弯曲数多。在头部、腹下和靠近四肢边缘部位，则花穗品质差，毛短，弯曲数亦少。每张二毛皮上花穗品质分布如图2所示。

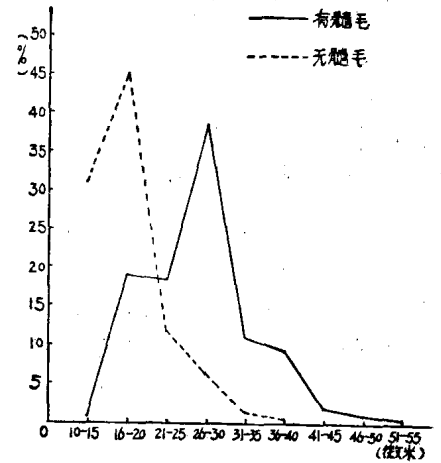


图1 二毛皮羊毛细度分布曲线图

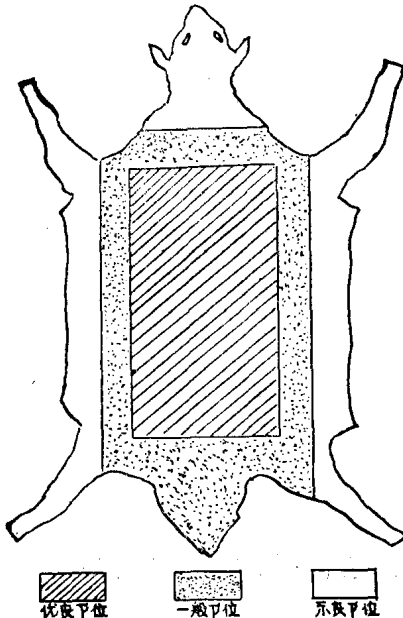


图2 二毛皮花穗品质分布情况示意图

（二）滩羊二毛皮的皮板品质

1.皮板面积：以颈部刀口至尾根的直线作为长度，

腰部两侧最短距离作为宽度,测定730张皮子的结果,平均长度为 66.96 (范围42~83) 厘米,宽为33.66 (范围20~46) 厘米。计算其面积平均为2253.9 (范围1220~3480) 平方米。

2.皮板厚度:根据朱兴运等的测定,拣取未经鞣制的生皮,用生石灰糊涂于皮面,经24~30小时,拔毛并削去结缔组织,经自然干燥后,用螺旋测微仪分别测定剪下各部位的小块样本,颈部皮厚1.29毫米,背部0.76毫米,尻部0.94毫米,体侧0.75毫米,平均0.78毫米。

3.皮板重量:测定屠宰后鲜皮重量,平均每张重量为0.91 (范围0.66~1.16) 公斤,经过鞣制好的皮子,每张平均重0.354 (范围0.25~0.5) 公斤。倘以7~8张二毛皮制成一件皮统子,其重量不过两公斤左右,因而制成成品后非常轻便。

二、影响滩羊二毛皮品质的因素

(一) 产羔季节对二毛皮品质的影响

滩羊的产羔季节主要在冬季和春季,冬羔1~2月份生产,春羔4~5月份生产。根据前贺兰山畜牧试验场1959年~1961年对7900只产羔母羊的统计,产冬羔者占81.96%,产春羔者占18.04%。冬季和春季外界条件不同,对母羊、羔羊的营养状况和发育以及羔羊的二毛皮品质均有影响。现仅就冬羔和春羔二毛皮品质方面的材料加以分析比较。

根据选育群1962年冬羔和1963年春羔,属同一只公羊后裔,同一只母羊在不同季节所生的冬羔17只,春羔17只的统计结果如下:

1.初生羔羊羊毛长度:初生冬羔的毛丛自然长度,肩部和尻部二部位平均为4.68厘米,伸直长度平均为6.66厘米,春羔毛丛自然长度平均为4.72厘米,伸直长度为6.05厘米。自然长度冬羔比春羔多0.12厘米,伸直长度多0.16厘米。

2.毛股弯曲数:

表 1

冬羔和春羔的毛股弯曲数比较

		毛 股 平 均 弯 曲 数 和 范 围		
		肩 部	尻 部	二 部 位 平 均
冬	羔	5.5 (4~8)	5.4 (4~7)	5.45
春	羔	5.18 (3~7)	5.12 (3~8)	5.15

从表1看出,冬羔毛股弯曲数平均较春羔多出0.3个。

3.二毛皮花穗类型的比较:测定冬羔、春羔各种花穗类型所占比例是:

串字花—冬羔皮占75%,春羔皮占47.06%。

小串字花—冬羔皮占0%,春羔皮占17.65%

其他穗型—冬羔皮占25%,春羔皮占35.29%

比较结果,冬羔优良花穗较高,比春羔多10.29%,且冬羔皮花穗较紧密和柔软。从光泽

上看,冬羔皮洁白光滑,而春羔皮色泽暗淡。春羔屠宰时期正逢雨季,羔羊被毛易为尿粪所污染而成不洁的淡黄色,加工时不易洗掉,对二毛皮品质有不良的影响。

4.羊毛密度:据测定结果,冬羔羊毛较密者占18.75%,毛密中等者占68.75%,较稀者占12.50%;春羔较密者占5.88%,毛密中等者占64.71%,较稀者占29.41%。可看出冬羔羊毛密度较大。在室内分析羔羊羊毛结果也有同样趋向。

5.皮板面积和重量:测定冬羔皮20张,平均长度62.85厘米,宽度34.40厘米,面积为2162.04厘米²;测定春羔皮24张,平均长度66.54厘米,宽度35.54厘米,面积为2364.83厘米²。以每张半风干的皮重计算,冬羔皮平均为0.50公斤,春羔皮为0.533公斤,春羔皮面积大202.79平方厘米,重量高0.033公斤。但以单位面积皮子重量计算,冬羔皮每平方厘米重0.232克,春羔皮每平方厘米重0.225克。以冬羔皮为重。

(二) 母羊年龄、羊毛品质对羔羊二毛皮品质的影响

(一) 年龄的影响:滩羊为晚熟品种,其生产性能在达完熟年龄(5~6岁)以前,均有逐年提高的趋势。1961年在选育群中,分析由同一只公羊交配的各年岁的母羊所生的共139只冬羔的初生重、毛长和弯曲数等项品质,分述如下:

表2 母羊年龄与所生羔羊初生重的关系

		各 年 龄 母 羊 所 产 羔 羊 初 生 重 (公斤)						
		二 岁	三 岁	四 岁	五 岁	六 岁	七 岁	计
公 羔	只 数	35	9	14	13	8	—	79
	平均范围	3.56 4.8~2.4	3.79 4.5~3.2	3.61 4.5~3.2	4.00 5.2~3.1	3.81 4.4~3.1	—	3.69 5.2~2.3
母 羔	只 数	27	7	11	13	10	3	71
	平均范围	3.38 4.5~2.0	3.50 4.2~3.1	3.47 4.5~2.4	3.82 4.4~3.2	3.77 4.3~3.0	3.36 4.0~3.5	3.55 4.5~2.0

表3 母羊年龄与所生羔羊初生毛长的关系

		各 龄 母 羊 所 生 羔 羊 肩 部 平 均 毛 丛 自 然 长 度 (厘米)						
		二 岁	三 岁	四 岁	五 岁	六 岁	七 岁	计
公 羔 79 只		5.43	5.44	4.75	5.46	6.0	—	5.36
母 羔 71 只		5.43	5.57	5.36	5.75	5.65	6.0	5.45

1. 对羔羊初生体重的影响:

由表2结果看出,以2岁母羊所生羔羊初生体重最低,3~4岁次之,5~6岁母羊所生者初生重最大;母羊7岁已属老口,所生羔羊初生重较小。

2.对羔羊初生毛长的影响:

母羊年龄与其所生羔羊初生毛长差别不明显,但也有随母羊年龄增加,羔羊毛长度有所增加的趋势。

3.对羔羊毛股弯曲数的影响:

母羊年龄对子代毛股弯曲数的影响,也存在和初生重、毛长相类似的关系。随母羊年龄的增长,所生羔羊毛股弯曲数似略有增多的趋向,公羔较为明显。

4.对羔羊够二毛(毛长8~9厘米)时所需日龄的影响:

表4 母羊年龄与所生羔羊毛股弯曲数的关系

	各 龄 母 羊 后 代 毛 股 弯 曲 数						
	二 岁	三 岁	四 岁	五 岁	六 岁	七 岁	计
公 羔 79 只	5.38	5.40	5.63	5.71	6.33	—	5.57
母 羔 71 只	5.25	5.66	5.18	5.68	5.13	5.00	5.35

羔羊达到“二毛”宰皮标准所需的天数,与母羊年龄也有一定的关系。如2岁母羊所生羔羊平均需35.6天;3~5岁时平均需33.1天;6~7岁时平均需27.3天,这主要是因母羊泌乳量的年龄差异所造成。

(二)母羊羊毛品质的影响:如一切羔皮品种绵羊一样,滩羊羔羊二毛皮品质,仅表现在二毛时期,成年后,二毛皮所特有的品质均不存在。仅从成年亲代本身的表现,难以判断所生子代二毛皮品质的优劣,但在工作中看出二者仍有一定的相关性,现将选育中由同一只公羊交配的母羊及其所生羔羊的资料分析如下:

表5 母羊有髓毛长度与所生羔羊初生毛长的关系

母 羊 毛 长 范 围 (厘 米)	统 计 只 数	羔 羊 肩 部 毛 丛 伸 直 长 度 (厘 米)	
		平 均	范 围
9~11.5	10	6.4	5~7.5
12~14.5	28	6.7	5~7.5
15~17	27	6.6	5.5~8.0

1.羔羊初生毛长与母羊有髓毛长度的关系:

由表5看出,母羊粗毛较长者,所生羔羊一般初生时羊毛也较长,关系较明显。

2.羔羊毛股弯曲数与母羊有髓毛细度之间的关系:

对母羊有髓毛细度的评价,是在鉴定过程中目力观察所得,暂以“较粗”和“较细”表

示，这些类型的母羊所生羔羊毛股弯曲数有差别，如表 6 所示：

表 6 母羊有髓毛粗细与所生羔羊毛股弯曲数之间的关系

母羊有髓 毛的粗细	只数	所生羔羊毛股弯曲数	
		平均	范围
“较细”	24	5.46	4~7
“较粗”	50	4.86	3~6

由表 6 看出，母羊有髓毛的细度与羔羊毛股弯曲数有着一定的相关性。即有髓毛较细者，所生羔羊毛股弯曲数较多，反之，弯曲数较少。

3. 与母羊毛丛结构状况之间的关系：

将选育群中由同一只公羊交配的母羊，按其春季被毛形态组成和结构状况分成了 3 个类型：

A 型：属于滩羊的正常羊毛类型，有髓毛较长较细或中等粗细，柔软，并在毛股的上部形成毛辫。体质一般为结实型。这类羊占羊群中大多数。

B 型：毛丛中有髓毛含量少，多为细密的绒毛，个别部位形成类似寒羊毛的毛丛结构，尤以肩部、背部更为明显。体质一般常偏向细致，这类羊为数很少。

C 型：有髓毛含量较多，且粗、直、干燥或有少量死毛。体质多偏于粗糙，这类羊只也占一定数量。惟选育群中为数不多，因此统计只数较少。

介于 A—B 之间和 A—C 之间者，以“AB”和“AC”表示之。现将各类型母羊所生羔羊初生毛长和弯曲数统计如表 7 所示：

表 7 母羊体质——羊毛类型与其子代初生毛长及弯曲数关系

母羊羊毛类型	只数	羔羊肩部毛长(厘米)		羔羊肩部毛股弯曲数
		自然长	伸直长	
“A”	22	5.0 (4~6)	6.7 (6~8)	5.8 (4~8)
“B”和“AB”	10	5.2 (4.5~6)	7.0 (6.5~7.5)	5.9 (5~7)
“C”和“AC”	4	4.8 (3.5~6)	6.6 (5~7.5)	5.3 (4~6)

虽然统计数量不多，但仍可看出母羊毛丛结构状况与子代初生羊毛长度毛股弯曲数之间有一定关系。“A”类毛型的母羊所生羔羊毛股弯曲数较多，毛长中等，毛股紧密不易松散和杆毡。“B”类和“AB”类毛型的母羊所生羔羊羊毛最长，弯曲也较多，惟毛股松散易杆毡。“C”类毛型的母羊所生羔羊品质最次，毛股弯曲数最小，毛也较短。

(三) 母羊怀孕期的饲养条件对羔羊二毛皮品质的影响

为研究母羊在怀孕期内的饲养条件对所生羔羊二毛皮品质的影响，我们进行了母羊怀孕

期的补饲试验。

1961年秋季配种结束后,在选育群中选出3~6岁的由同一只公羊(1501号公羊)交配的母羊36只,入选母羊的体质、毛皮和膘度较一致。且在1960年均由同一只公羊(11号公羊)交配,分成4组,每组8~10只。

第1组母羊在怀孕前期(妊娠后2~3个月)补饲60天,日补料200克;第2组母羊在怀孕后期(4~5个月)补饲60天,日补料200克;第3组母羊从怀孕2~5个月全期补饲,日补料100克;第4组不补饲以资对照。各组母羊在怀孕期内喂料总量均为12公斤,饲料配合比例为:豆饼40%,麸皮20%,玉米20%,豌豆20%,折合饲料单位13.70公斤,含可消化蛋白2.537公斤。

母羊产羔期集中在1月17~30日。

试验结果如下:

1. 各组母羊在试验期中的体重和羔羊初生重量变化情况:

(1) 母羊体重变化。在怀孕前期,各组体重变化情况彼此近似。10月份第1组母羊活重平均为40.15公斤,第2组40.75公斤;第3组40.46公斤;第4组39.25公斤。11月份各组体重均有上升,惟补饲的第1、3组上升较多。从怀孕第4个月(12月份)开始,各组体重变化情况出现差异,其中第1、4组变化情况较近似,即体重一般不再上升或略有下降,第2、3组变化情况相似,即体重有继续上升的趋势。

(2) 各组羔羊初生重比较:

各组母羊所产羔羊初生重也产生相应的变化,以第2、3组初生重较大,第1组和对照组羔羊初生重较小(表8)。

表8 各组羔羊初生体重比较

组 别	羔 羊 初 生 重 平 均 (公斤)	
	公 羔	母 羔
(1)	3.98	3.50
(2)	4.38	3.91
(3)	4.10	4.18
(4) 对照	3.94	3.94

2. 羔羊二毛皮品质的变化:

(1) 羔羊毛股弯曲数。各组母羊在试验前一年,大部分是由另一只公羊(11号)交配,其所生羔羊毛股弯曲数平均各组依次为:4.75、5.0、5.0、5.13个。1962年经试验后所产羔羊毛股弯曲数各组均有所增加,主要由于两年来所用不同公羊的影响,但各组之间出现了明显的差别,弯曲数依次为:6.0、5.1、5.4、5.9个。可以认为,这是母羊在怀孕期主要是怀孕后期不同的饲养条件所造成。

(2) 初生毛长。比较各组羔羊初生时毛丛自然长度,第1组平均为4.8厘米,第2组

4.4厘米，第3组4.9厘米，对照组4.9厘米。各组间似无明显的关系，但测定其两型毛单本纤维伸直长度则差别较明显：第1组平均为5.10厘米，第2组4.79厘米，第3组4.76厘米，第4组（对照）5.54厘米。伸直长度各组间的差别，主要是由于弯曲数的不同所造成。

（3）花穗类型。比较各组花穗类型的差别，如表9所示。

串字花以第1、4组较多，软大花以第2、3组较多。比较各组有弯曲部分在毛股上的分布情况，以第1、4组大部分羔羊有弯曲部分占到毛股的三分之二以上。第2、3组所占比例较少。

怀孕后期母羊营养条件变好，羔羊穗型似产生这样的变化趋向：优良花穗（串字花）所占比例减少，次等花穗所占比例增多。

（4）羊毛密度、细度和毛型比例。羊毛密度，每平方厘米面积内毛纤维根数，第1组为3070根，第2组为3485根，第3组为2910根，第4组为2845根，进行补饲的各组母羊

表9 各 组 羔 羊 花 穗 类 型

组 别	只 数	串 字 花		软 大 花		其 他 类 型	
		只 数	%	只 数	%	只 数	%
(1)	8	7	87.5	1	12.5	—	—
(2)	9	2	22.2	3	33.3	4	44.5
(3)	7	3	42.8	2	28.6	2	28.6
(4) 对照	9	5	55.6	2	22.2	2	22.2

所生羔羊羊毛密度均较对照组有所增加。毛型比例、两型毛含量，第1组占52.6%，第2组占57.2%，第3组占48.9%，第4组占46.9%，各组均高于对照组。绒毛含量各组分别为47.4%，42.8%，51.1%，53.1%，各组均低于对照组。羊毛细度，初生羔羊两型毛细度，第1组为29.90微米，第2组为31.84微米，第3组为34.66微米，第4组为30.79微米。以第2、3组细度较大，第1、4组细度较小。

怀孕后期母羊营养变好时，所生羔羊羊毛密度变大，粗毛含量增加，羊毛细度变粗，这种变化趋向表现较明显。

（5）二毛皮品质外观。各组羔羊二毛皮品质，以第1、4组（对照）花穗较美观，毛股紧密，光泽也好，惟羔羊发育状况不及第2、3组，因此皮板面积较小；第2、3组羔羊穗型一般不及第1、4组美观，羊毛有变粗、干燥的趋向，但由于发育较好，所以皮板面积较大。

（1964年）

关于滩羊产羔期的研究

崔重九 张幼麟* 蒋英** 许百善 张仲伦*

提 要

滩羊二毛皮品质的优劣，在一定程度上与产羔时期的早晚相关。从母羊哺乳期膘情变化看，以产冬羔的母羊显著为好，青草萌生后，体重迅速恢复，到下一个情期配种保持了良好的体况。羔羊的第一年发育和越冬渡春能力亦以冬羔为好。越冬开始时冬羔体重已达27公斤以上，春羔只有22公斤。

从二毛皮的综合品质观察，冬羔二毛皮毛股紧密，毛长、弯曲数稍多，穗型较好，光泽也较春羔润泽悦目。二毛鉴定等级，冬羔一、二级的占62.5%，春羔只占41.16%。

由上可见，滩羊的产羔季节以冬季为好，对羔羊发育和二毛皮品质均有良好影响，这与群众的经验相符。因此，在注意秋季提高母羊膘情的同时，促使母羊在秋季发情配种，多生产冬羔，减少春羔比例，既有利于裘皮品质的改进，又有利于羊只生产的发展。

滩羊的配种一般分两个阶段进行。在八月上旬到九月下旬配种的，翌年一、二月产羔，谓冬羔；在十一月初至十二月中旬配种的，四、五月产羔，谓春羔。根据某场1959~1961年三年对8078只滩羊产羔母羊的统计，产冬羔的有6609只，占81.81%；产春羔的1469只，占18.19%。本文就产羔期不同对母羊和羔羊的影响加以研究分析。

一、不同产羔期对母羊的影响

1.对母羊产后体重的影响：测定成年母羊产冬羔者28只，产后平均体重为32.56公斤（26.5~37.5），产春羔者22只，产后平均体重为29.47公斤（26.0~33.75），前者高3.09公斤。此主要由于春季产羔母羊在怀孕后期正值越冬渡春营养水平最低阶段，而胎儿急剧发育又需要母羊供给更多的营养物质所致。

2.对母羊哺乳期体况变化的影响：产冬羔母羊，在哺乳期的前三个月，均逢枯草期，在哺乳第一个月体重下降较少，第二个月下降显著，第三个月下降最多，但到第四个月以后，青草萌生，母羊体重迅速恢复。六月份羔羊断奶时，体重显著增长。

产春羔母羊产后即逢青草期开始，在产后第一个月，体重虽仍有增长，但到第二、三个月期间（6~7月份）羔羊逐渐长大，母羊泌乳负担增加，营养消耗亦大，因而体重下降。

* 原中国农业科学院西北畜牧兽医研究所

** 原北京农业大学

根据7月份测定结果,产冬羔母羊平均体重为34.98公斤,产春羔母羊平均体重为31.54公斤,较前者低3.44公斤。亦即春季产羔对母羊的抓膘有显著的影响。

3.母羊泌乳量:在放牧不补饲条件下,测定产冬羔和产春羔的母羊各两只的泌乳量。产冬羔母羊在129天泌乳期内泌乳量为39.124公升;产春羔母羊96天泌乳期内泌乳量为47.678公升。虽然产春羔母羊泌乳期短33天,但其泌乳量仍较产冬羔母羊高8.554公升。此主要因产春羔母羊哺乳期内,正值牧草生长旺盛季节,因而对促进母羊泌乳量有良好的影响。

4.母羊产毛量:测定同年龄成年母羊产冬羔者85只和产春羔者48只的产毛量。产冬羔母羊春毛量平均为0.97公斤,产春羔母羊平均为0.99公斤,产春羔母羊多产0.02公斤,二者差异不显著。

5.母羊第二年的繁殖:由于产羔时期的不同对母羊的抓膘影响显著,故在第二年秋季配种前母羊的体况上差别较大,测定在8月份秋季配种前的体重,冬季产羔者平均38.45公斤(32.5~45.0),春季产羔者平均为33.71公斤(28.5~37.5),较前者低4.74公斤。

由于配种期营养上的差异,对来年的产羔情况有影响。根据对小群的统计,母羊前一年产羔时期,对下一年冬春羔比例的影响如表1。

表1 同群母羊连续二年产羔的季节分布

62年产羔期	63年 产 羔 的 季 节 分 布				
		冬 产	春 产	空 怀	计
冬 55 只	只 数	40	11	4	55
	%	72.73	20.00	7.27	100
春 55 只	只 数	18	30	7	55
	%	32.73	54.55	12.72	100

表1看出,前一年产冬羔者,下一年则大部分母羊均可产冬羔(占72.73%),前一年产春羔者,则下一年产春羔母羊仍占半数以上,且空怀比例增加。

二、不同产羔期对羔羊的影响

1.羔羊成活:以某场1959~1961年三年滩羊冬春羔生产、宰杀、存活、死亡情况为例,如表2。

表 2

滩羊冬季和春季生产情况统计

产 羔 季 别	产活羔母羊		一月龄时成活		宰 羔		留 羔		羔 羊 死 亡	
	只 数	%	只 数	%	只 数	%	只 数	%	只 数	%
冬 季	6475	81.96	6190	95.60	897	14.49	5293	85.51	285	4.40
春 季	1425	18.04	1332	93.47	377	28.30	955	71.70	93	6.53

由表 2 看出，羔羊一个月龄时成活率，冬羔比春羔高 2.14%，宰羔率以春羔较大。

2. 羔羊生长发育：测定母羔冬羔 8 只、春羔 3 只自初生到十二个月内的生长发育情况，如表 3。

表 3

滩羊冬羔、春羔第一年内的体重生长情况比较

(单位：公斤)

产 羔 季 别	测 羔 只 数	初 生 重	一 月 龄	二 月 龄	三 月 龄	四 月 龄	五 月 龄	六 月 龄	七 月 龄	八 月 龄	九 月 龄	十 月 龄	十 一 月 龄	十 二 月 龄
冬 羔	8	3.63	5.94	7.03	10.50	15.47	19.63	19.89	21.13	22.51	27.84	—	27.20	25.0
		3.2	4.5	5.75	8.0	12.5	16.5	16.5	17.5	17.75	23.0	—	23.25	20.5
		~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	—	~	~
		4.15	7.5	8.5	12.0	19.0	23.5	23.0	24.0	26.25	28.5	—	30.25	30.0
春 羔	3	3.50	8.98	14.00	15.40	17.67	18.75	21.0	22.25	21.67	21.25	20.75	—	20.77
		3.25	8.65	13.5	14.0	17.0	18.75	20.0	21.0	20.0	20.0	19.0	—	19.3
		~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	—	~
		4.0	9.4	14.5	16.0	18.0	19.0	23.0	23.5	23.5	22.5	22.5	—	21.5

初生重以冬羔稍大，自出生后到越冬前，一般冬春羔体重生长均呈直线上升，惟春羔因母羊泌乳量较高，故哺乳期内发育较速，断奶时，春羔三月龄体重平均为 15.40 公斤，同月龄的冬羔仅 10.50 公斤；冬羔五月龄断奶时体重平均为 19.63 公斤，同月龄的春羔为 18.8 公斤。越冬开始时，冬羔已届 10 个月左右，活重已达 27 公斤以上，春羔仅 7 个月龄，活重为 22.25 公斤。满 12 个月时，冬羔活重平均为 25.0 公斤，春羔仅达 20.77 公斤。故在越冬期内，春羔发育受阻的情况显著较冬羔严重。

3. 满一周岁时的体尺：测定两季所生母羔，冬羔 10 只、春羔 18 只 12 个月月龄时的主要体尺，比较如表 4。

表 4

滩羊冬春两季一岁母羔的体尺

(单位:厘米)

产羔季别	统计只数		背 甲 高	荐 高	体 斜 长	胸 围	胸 深	十字部宽
冬 季 (62年 1 月)	10	平 均	56.9±2.32	57.2±1.70	64.3±2.51	71.65±4.11	24.8±0.89	14.10±1.00
		范 围	52.0~61.0	54.0~59.0	60.0~66.5	65.0~78.5	23.5~26.5	12.0~15.5
春 季 (62年 4 月)	18	平 均	54.84±1.86	55.14±2.27	56.5±2.43	67.06±2.27	23.89±0.63	13.28±0.96
		范 围	52.0~59.0	52.0~59.5	53.0~62.0	63.0~71.5	22.0~25.0	12.0~15.5
冬/春×100	(%)	平 均	103.76	103.73	113.80	106.84	103.81	106.17

表 4 比较结果可看出,一岁冬羔各项体尺均显著较同年龄春羔为大,尤以长度的发育更为明显。

4.冬春羔一岁第一次剪毛量:测定一岁冬羔69只,春毛剪毛量为1.20(0.55~1.90)公斤,春羔13只剪毛量为0.95(0.63~1.30)公斤,冬羔高出0.25公斤,主要系因冬羔体格较大之故。

5.第一次配种前的体重:于7月末配种前测定冬季出生的处女羊25只,平均体重为32.40±2.20(25.5~33.5)公斤;春季出生的处女羊24只平均体重为29.75±1.92(25.5~33.0)公斤。春羔平均较冬羔低2.65公斤。

三、冬羔和春羔二毛皮品质的比较

分析连续二年所生的同父母不同产羔季节的17对冬春羔的二毛皮品质,其主要的几项品质比较如下:

1.羔羊初生时毛长度:冬羔和春羔的毛股自然长度及伸直长度测定结果如表 5。

表 5

冬羔和春羔初生毛长比较

(单位:厘米)

产 羔 季 别	肩 部		尻 部		二 部 位 平 均	
	自然长度	伸直长度	自然长度	伸直长度	自然长度	伸直长度
冬 羔	5.00 3.5~6.0	6.82 5.0~7.5	4.71 3.5~6.0	6.50 5.0~7.5	4.86	6.66
春 羔	4.71 3.5~6.0	6.18 4.0~7.0	4.56 3.0~6.0	5.91 4.5~8.0	4.64	6.05

由表 5 比较结果可看出,初生毛自然长度和伸直长度均以冬羔显著较春羔长,二部位平均自然长度冬羔多0.22厘米、伸直长度冬羔多0.61厘米。

2.羊毛细度——冬羔和春羔二毛时期羊毛的细度。

冬羔和春羔无髓毛细度与有髓毛细度相差不太悬殊，并且比较均匀。

3.毛股弯曲数：冬春羔二毛时毛股弯曲数统计比较如表6。

表6 冬春羔毛股弯曲数比较

产羔季别	毛股弯曲数平均和范围		
	肩 部	尻 部	二部位平均
冬 羔	5.50 (4~8)	5.40 (4~7)	5.45 (4~8)
春 羔	5.18 (3~7)	5.12 (3~8)	5.15 (3~8)

毛股弯曲数亦以冬羔较多，两部位平均高出0.3个弯曲。

4.穗型：冬羔和春羔花穗类型统计结果如表7。

表7 冬春羔花穗类型比例比较

产羔季别	串 字 花		小 串 字 花		软 大 花	
	只 数	%	只 数	%	只 数	%
冬 羔	12	75.00	—	—	4	25.00
春 羔	8	47.06	8	17.65	6	35.29

串字花穗型以冬羔显著较多，软大花则以春羔较多。

5.羊毛密度：感官评定二毛冬羔和春羔的羊毛密度详如表8。

表8 冬春羔羊毛密度比较

产羔季别	毛 较 密		毛 密 中 等		毛 较 稀	
	只 数	%	只 数	%	只 数	%
冬 羔	8	18.75	11	68.75	2	12.50
春 羔	1	5.88	11	64.71	5	29.41

羊毛密度较密者，以冬羔所占比例较多，而毛较稀者则以春羔较多。

6.光泽：冬羔皮和春羔皮比较，以冬羔皮洁白光润，而春羔皮色泽多暗淡、干燥，春羔屠宰时正逢雨季，羔羊毛常易为圈内粪尿所污染而呈不洁之淡黄色，加工时亦不易洗掉，对二毛皮品质有不良的影响。

7.二毛等级：二毛冬羔春羔鉴定等级列如表9。

表 9

冬 春 羔 二 毛 鉴 定 等 级 比 较

产 羔 季 别	一 级		二 级		三 级		等 外	
	只 数	%	只 数	%	只 数	%	只 数	%
冬 羔	6	37.5	4	25.0	4	25.0	2	12.5
春 羔	2	11.76	5	29.41	7	41.17	8	17.66

表 9 比较结果可看出,冬羔一、二级占到62.5%,而春羔仅占41.16%,等外羔羊以春羔稍多。

8.皮板面积及重量:测定冬皮和春皮皮板面积和重量如表10。

表10

二毛冬皮、春皮皮板面积及重量

(单位:厘米、厘米²、公斤)

皮 张 类 别	测 定 张 数	长 度		宽 度		面 积		重 量		单 位 面 积 重 量 (克/厘米 ²)
		平均	范 围	平均	范 围	平 均	范 围	平 均	范 围	
冬 皮	20	62.85	52~75	34.40	27~47	2162.04	1404~2904	0.501	0.374~0.656	0.232
春 皮	24	66.54	59~75	35.54	29~42	2364.83	2030~2905	0.533	0.406~0.687	0.225

春羔皮面积和重量较大,面积比冬皮大202.79平方厘米,重量上大0.032公斤,但以单位面积重量计,则二者差别不大。

四、讨 论

绵羊的产羔期受一系列因素的影响,如气候条件、草场情况、母羊的膘情等。此外,亦决定于人为的因素,如饲料的贮备、棚圈,劳力使用及配种时间的安排等等。因而各地对绵羊产羔期的确定,需将以上各方面有关因素结合起来考虑,因地、因羊制宜,从对产品的质量提高有利出发,确定最合适的时间。

滩羊产羔期的不同,对成年羊的体重泌乳量及次年的繁殖均有影响。从母羊体况看,以产冬羔为好,因产春羔时,母羊怀孕期正处在全年营养水平最差的阶段。从对母羊抓膘的影响看,产冬羔母羊6月份断奶,产春羔母羊7月份断奶,以产冬羔母羊显著为好。羔羊的第一年发育情况,以冬羔显著较好。在宁夏地区羔羊断奶后冬羔有4个月的青草期,春羔仅有3个月的青草期,越冬渡春能力较冬羔差。从留种繁殖的情况看,亦应多留冬羔为宜。

从二毛皮综合品质观察,冬羔二毛皮毛股紧密,毛长、弯曲数稍多。穗型较好,光泽亦较春羔者润泽悦目。根据在银川二毛皮加工厂的调查,老工人经验认为,冬羔皮板致密,富弹性,皮子的伸张力大,毛较密,光泽好,保暖;春羔皮板伸张力小,缺乏弹性,毛较稀,易松散,光泽差。