



新型职业农民培育工程

地方统编教材

羊饲养员

吉进卿 主编

中原出版传媒集团

大地传媒

 中原农民出版社

畜牧学

新型职业农民培育工程

羊饲养员

吉进卿 主编

5826
1.2

中原农民出版社

· 郑州 ·

本书作者

主 编 吉进卿
副主编 董宏伟 刘太记 李 莉 王伟伟
黄晓燕 刘 贤 杨满坡
编 委 左瑞雨 吴亚权 吴胜军

图书在版编目(CIP)数据

羊饲养员/吉进卿主编. —郑州:中原农民出版社,
2014. 11
ISBN 978 - 7 - 5542 - 0993 - 6

I. ①羊… II. ①吉… III. ①羊 - 饲养管理 IV. ①S826

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 280115 号

出版:中原农民出版社(地址:郑州市经五路 66 号

电话:0371 - 65751257 邮政编码:450002)

发行:河南新华书店

承印:河南永成彩色印刷有限公司

开本:787mm × 1092mm 1/16

印张:5

字数:95 千字

版次:2014 年 12 月第 1 版

印次:2014 年 12 月第 1 次印刷

书号:ISBN 978 - 7 - 5542 - 0993 - 6

定价:10.00 元

本书如有印装质量问题,由承印厂负责调换

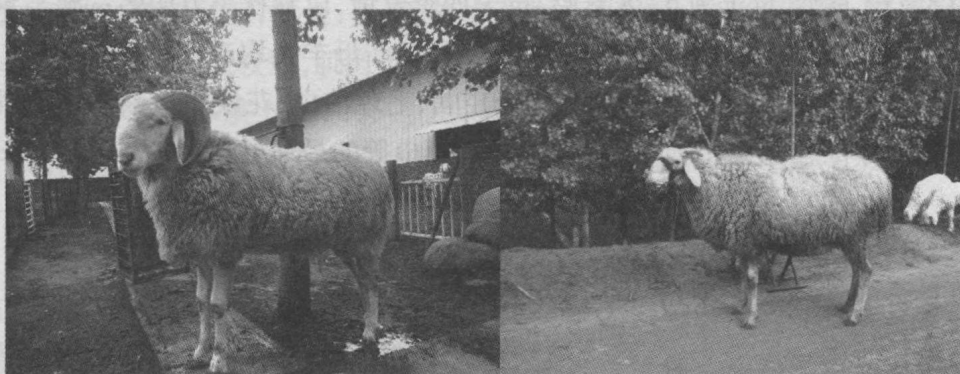
目 录

第一章 羊的主要品种	1
第一节 适宜农区饲养的绵羊品种	1
第二节 适宜农区饲养的山羊品种	6
第三节 适宜农区饲养的奶羊品种	8
第四节 农区羊的适宜杂交利用	10
第二章 羊的生物学特性	11
第一节 羊的生活习性	11
第二节 羊的消化生理特性	12
第三节 羊的繁殖特性	14
第三章 羊的繁育技术	16
第一节 羊的生殖特性	16
第二节 羊繁殖的一般规律	17
第三节 发情鉴定与配种	20
第四节 妊娠与分娩	23
第五节 羊的人工授精技术	26
第六节 羊的杂交利用	30
第四章 农区羊的饲养管理	33
第一节 农区种母羊的管理	33
第二节 农区种公羊的管理	35
第三节 不同阶段羔羊的饲养管理	36
第四节 不同季节羊的饲养管理	39
第五节 农区羊高床饲养技术	45
第六节 农区羊饲养管理安全常识	48
第五章 羊的营养需要与日粮配合	51
第一节 羊的营养需要	51
第二节 羊的日粮配合	57
第三节 饲料的安全与卫生	75

第一章 羊的主要品种

第一节 适宜农区饲养的绵羊品种

一、小尾寒羊



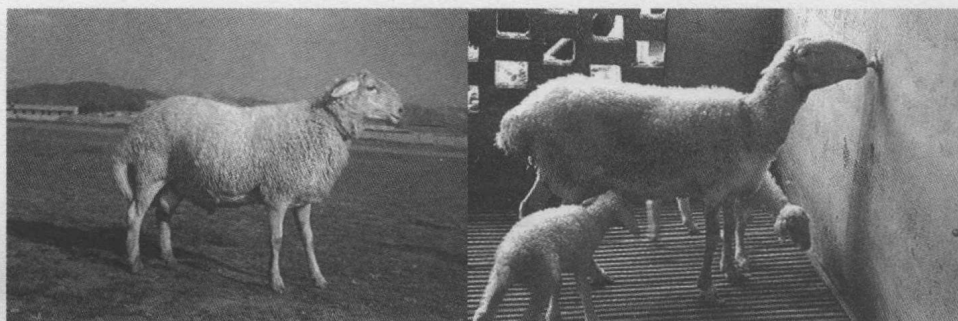
小尾寒羊原产于黄河流域的山东、河北及河南省一带,目前广泛分布于黄河流域的平原地区。具有性成熟早、繁殖率高、生长发育快、屠宰率高、肉质细嫩、裘用价值高、适应性强、耐粗饲等特点。

公羊有较大的三棱形螺旋状角,母羊半数有小角或角基。公羊颈粗壮,前胸较宽深,髻甲高,背腰平直,前后躯发育匀称,侧视略呈方形。母羊颈较长,胸部较深,腹部大而不下垂,乳房容积大、弹性适中、乳头分布均匀且大小适中。

小尾寒羊3月龄公羔断奶体重 27.7 ± 0.71 千克,母羔 25.10 ± 0.96 千克;公羊6月龄性成熟,母羊5月龄即可发情,当年可产羔,初配月龄公羊为12月龄,母羊为6~8月龄,母羊可常年发情,以春秋季节居多,年产羔率为267.1%,羔羊断奶成活率为95.5%。

二、湖羊

湖羊原产于太湖流域的浙江省湖州、嘉兴市及江苏省的吴中、太仓等县。湖羊是世界著名的多羔绵羊品种,具有性成熟早、繁殖率高、四季发情、前期生长速度快、耐湿热、耐粗饲、宜舍饲和适应性强等特点。



湖羊初生公羔重约3.1千克,母羔重约2.9千克;成年公羊体重约80千克,母羊重约51千克。早期生长发育快,在正常的饲养管理条件下,6月龄羔羊可达成成年体重的70%以上,1周岁可达成成年体重的90%以上;8~10月龄公羊屠宰率约为53.5%,母羊约为52.6%;湖羊性成熟早,公羊为5~6月龄,母羊为4~5月龄即成熟,初配年龄公羊为8~10月龄,母羊为6~8月龄,母羊四季发情,以春秋季节居多。湖羊繁殖力强,一般每胎产羔2只以上,多的可达6~8只,经产母羊平均产羔率277.4%。

湖羊羔皮有“软宝石”之称,具有皮板轻软、毛色洁白、花纹呈波浪形、花案清晰、有丝样光泽等特点,是制作时装、帽子、披肩、围巾等的最佳材料之一。

三、杜泊羊



杜泊羊原产于南非,体质结实,抗病力强,耐粗饲,能广泛适应多种气候条件和生态环境。与我国地方绵羊品种杂交,杂种一代增重速度较快,产肉性能明显提高。

杜泊羊分白头和黑头两种。公羊头稍宽,鼻梁微隆;母羊较清秀,鼻梁多平直。耳较小,向前侧下方倾斜。颈长适中,胸宽而深,体躯浑圆,背腰平宽。四肢较细短,肢势端正,蹄质坚实。

杜泊羊生长发育快,初生公羔重约5.2千克,母羔重约4.4千克,在舍饲育肥条件下,6月龄体重可达70千克左右;肥羔屠宰率55%,净肉率46%,胴体瘦肉率高,肉质细嫩多汁、膻味轻、口感好,特别适用于肥羔生产。杜泊羊繁殖性能好,公羊5~6月龄、母羊5月龄性成熟,公羊10~12月龄、母羊8~10月龄初配。母羊四季发情,发情周期约17天;母羊初产产羔率132%,第二胎167%,第三胎220%,在良好的饲养管理条件下,可两年产三胎。

四、萨福克羊

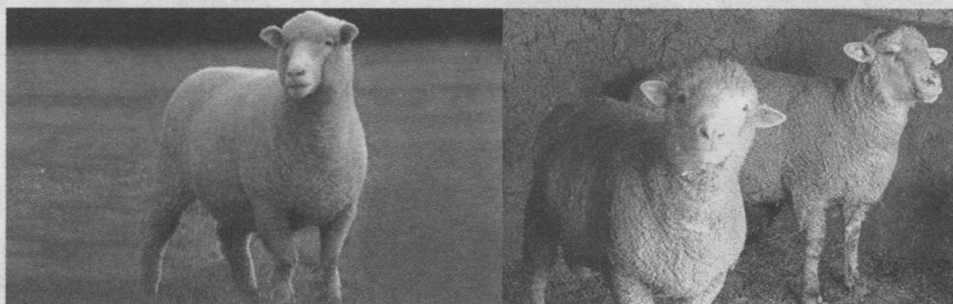


萨福克羊原产于英国英格兰东南部。

萨福克羊体躯被毛为白色,偶尔可发现有少量的有色纤维,头和四肢为黑色。体格大,头短而宽,鼻梁隆起,耳大,公、母羊均无角。颈粗短,胸宽,背、腰、臀部宽长而平。体躯呈圆筒形,四肢较短,肌肉丰满,后躯发育良好。

萨福克成年公羊体重 100 ~ 136 千克,母羊体重 70 ~ 96 千克;剪毛量成年公羊 5 ~ 6 千克,成年母羊 2.5 ~ 3.6 千克。公、母羊 7 月龄性成熟,母羊全年发情,产羔率 130% ~ 165%。

五、无角陶赛特羊



无角陶赛特羊原产于澳大利亚和新西兰,具有生长发育快、体型大、肉用性能好、常年发情、适应性强等特点。

无角陶赛特羊体质结实,头短而宽,耳中等大,公、母羊均无角;胸宽深,背腰平直,体躯较长,肌肉丰满,后躯发育好;面部、四肢及被毛为白色。

无角陶赛特羊成年公羊体重 90 ~ 110 千克,母羊体重 65 ~ 75 千克;剪毛量成年公羊 3.0 ~ 3.7 千克,成年母羊 2.3 ~ 3.0 千克。母羊常年发情,繁殖率高,产羔率 144%,羔羊成活率 131%。

六、夏洛莱羊

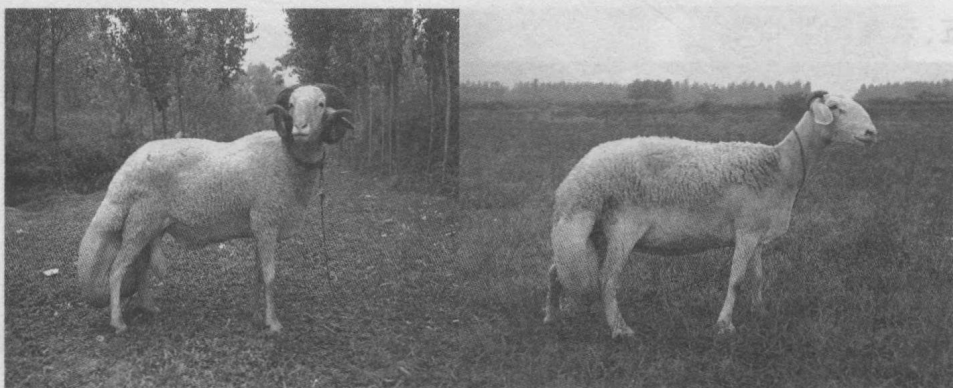
夏洛莱羊原产于法国中部的夏洛莱丘陵和谷地,具有早熟、生长发育快、体型大、

育肥性能好、泌乳能力强等特点。



夏洛莱羊肉用体型好,头部无毛,略带粉红色或灰色,个别羊有黑色斑点,公、母羊均无角,体躯长,呈圆筒形。后肢间距大,呈倒“U”形。成年公羊体重 110 ~ 140 千克,母羊体重 80 ~ 100 千克;周岁公羊体重 70 ~ 90 千克,周岁母羊体重 50 ~ 70 千克;8 月龄公羊达 60 千克,母羊达 40 千克。屠宰率 50% ~ 55%,胴体品质好,瘦肉多,脂肪少。母羊 8 个月可配种,季节性发情,发情时间集中在 9 ~ 10 月,初产羔率 135%,经产可达 190%。

七、大尾寒羊

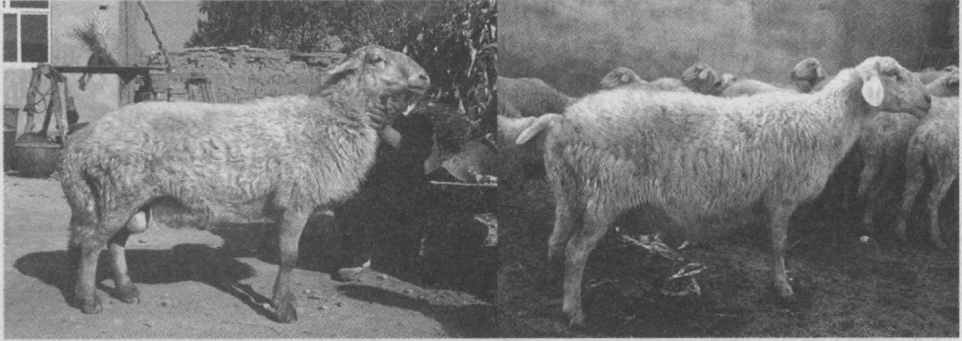


大尾寒羊属肉脂兼用型绵羊地方品种,主要分布在河南平顶山及河北、山东等地,具有被毛同质、裘皮品质好和脂尾大等特点。

大尾寒羊被毛白色,公羊多有螺旋形大角,母羊多有菱形角;长脂尾,脂尾肥大,呈芭蕉扇形,下垂至飞节以下,个别拖至地面,桃形尾尖紧贴于尾沟,呈上翻状。

大尾寒羊产肉性能好,周岁公羊体重 55 ~ 64 千克,屠宰率 52.2%;周岁母羊体重 56 ~ 60 千克,屠宰率 52.8%。大尾寒羊还具有良好的皮用性能,毛皮加工后质地柔软、美观、轻便、保暖,富有弹性。周岁以上的羊皮质量最好,俗称“油板”。大尾寒羊公羊 6 ~ 8 月龄性成熟,母羊 5 ~ 7 月龄性成熟;初配年龄公羊 18 ~ 24 月龄,母羊 10 ~ 12 月龄;母羊常年发情,发情周期 18 ~ 21 天;产羔率约 205%,羔羊成活率 99%。

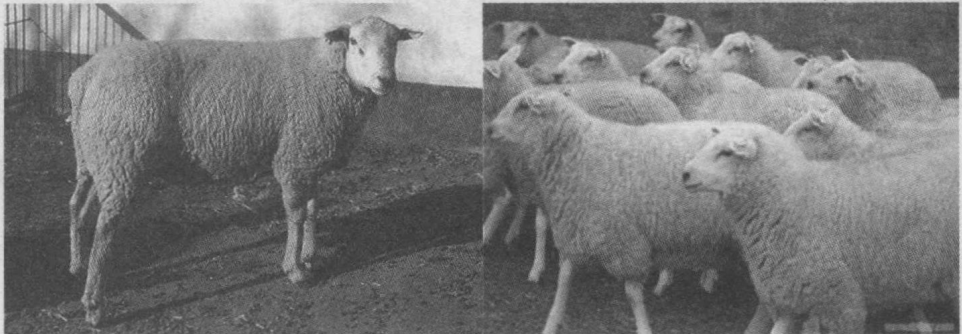
八、太行裘皮羊



太行裘皮羊属裘皮型绵羊地方品种,原产于河南安阳的汤阴县。太行裘皮羊全身被毛白色,极少数头及四肢有有色毛;体质结实,体格中等;头略长,大小适中,鼻梁隆起,两耳多数较大且下垂,部分羊的额部长有一块短细绒毛,少数羊眼睑和鼻梁处有褐斑;四肢略细,后肢多呈刀状;公羊多数有螺旋形角,母羊多有小角或角基;长脂尾,多数垂至飞节以下,尾根宽厚,尾尖细圆,多呈“S”状弯曲。

30~50日龄羊屠宰后所取的裘皮称为“二毛皮”,太行裘皮羊所产“二毛皮”品质好。毛股的光泽、弹性、张拉力性能好,是制作衣料的上好材料。太行裘皮羊初生公羔体重3.5~4千克,母羔体重3~3.5千克;周岁公羊体重约45千克,母羊体重约38千克,屠宰率50%左右。太行裘皮羊母羊5~6月龄性成熟,初配年龄公羊在12月龄,母羊为7月龄。母羊常年发情,发情周期14~21天,发情持续期48小时,年平均产羔率130.58%。

九、特克赛尔羊



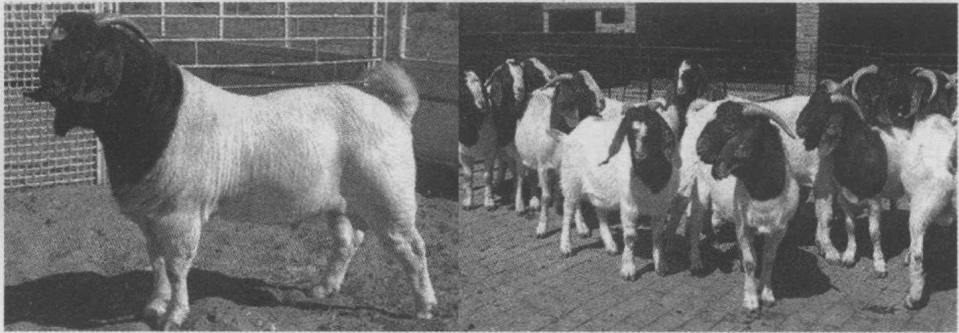
特克赛尔羊原产于荷兰特克赛尔岛,生长速度快、肉品质好、适应性强、耐粗饲、抗病力强、耐寒,是经济杂交生产优质肥羔羊以及培育肉羊新品种的理想父本。

特克赛尔羊头大小适中、清秀,无长毛,公、母羊均无角,鼻端、眼圈为黑色。颈中等长,髻甲宽平,胸宽,背腰平直而宽,肌肉丰满,后躯发育良好。成年公羊体重110~

130 千克,母羊体重 70 ~ 90 千克。母羊 7 ~ 8 月龄便可配种,产羔率为 150% ~ 200%,其中,80%的母羊产双羔。

第二节 适宜农区饲养的山羊品种

一、波尔山羊

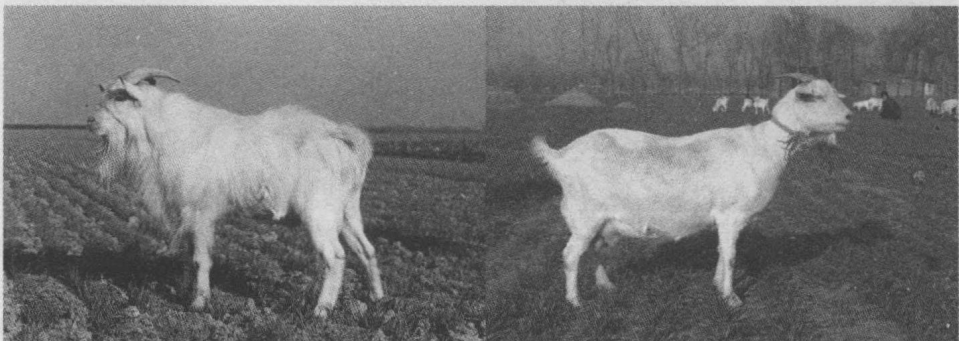


波尔山羊原产于南非,具有体型大、增重快、产肉多、耐粗饲等特点。

波尔山羊体躯为白色,头、颈、耳为浅红至深红色,但不超过肩部。额凸、眼大、鼻呈鹰钩状,耳长而大,宽阔下垂。公羊角粗大,向后、外弯曲,母羊角细而直立。尾平直,尾根粗、上翘。蹄壳坚实,呈黑色。

波尔山羊周岁公羊体重 50 ~ 70 千克,母羊体重 45 ~ 65 千克;成年公羊体重 90 ~ 130 千克,成年母羊体重 60 ~ 90 千克。屠宰率周岁 50%,2 岁 52%,3 岁 54%,4 岁达 56% ~ 60%。母羊 5 ~ 6 月龄性成熟,初配年龄为 7 ~ 8 月龄。在良好的饲养条件下,母羊全年发情,发情周期 18 ~ 21 天,产羔率 193% ~ 225%。

二、槐山羊(黄淮山羊)



槐山羊属皮肉兼用型山羊地方品种,原产于黄淮平原,分布于河南、安徽、江苏等地,具有板皮品质优良、生长发育快、产肉性能好、性成熟早、繁殖力强等特点。

槐山羊被毛白色,分有角、无角两个类型,具有“颈长、腿长、腰身长”的“三长”特征;部分羊下颌有须。槐山羊板皮品质好,其中以河南周口地区生产的槐皮质量最佳。

槐山羊周岁羊体重18~28千克,屠宰率50%~54%。公、母羊均2~3月龄性成熟,初配年龄公羊9~12月龄,母羊6~7月龄。母羊四季发情,但以春秋居多,一年产两胎或两年产三胎,产羔率332%。

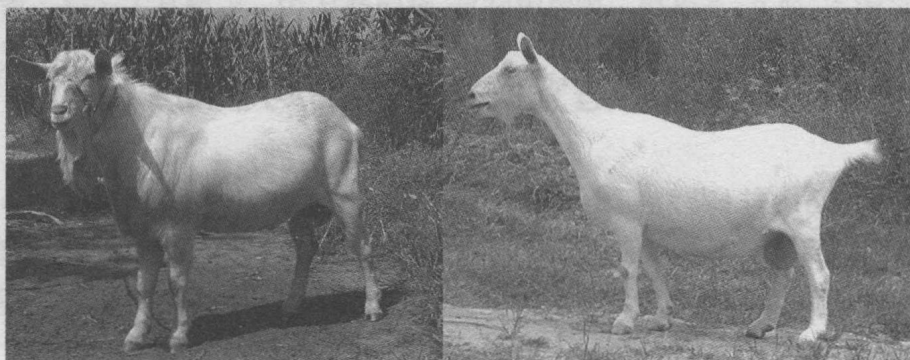
三、马头山羊



马头山羊属肉皮兼用型山羊地方品种,原产于湖南、湖北省西部山区,在陕西、四川、河南与湖南、湖北省接壤地区亦有分布。

马头山羊全身被毛大多数为白色,短粗、有光泽,公羊被毛比母羊长。公、母羊均无角,皆有胡须。公羊耳大下垂,母羊耳小直立。马头山羊成年公羊体重约45千克,成年母羊体重约35千克;周岁公羊体重约36千克,周岁母羊体重约29千克;公、母羊4~5月龄性成熟,5~8月龄初配。母羊常年发情,多集中在春末与深秋配种;发情周期17~21天,发情持续48~86小时,妊娠期143~154天,产羔率270%。初生重约1.8千克,羔羊2月龄断奶,公羔重13.8千克,母羔重12.4千克,羔羊断奶成活率98%。

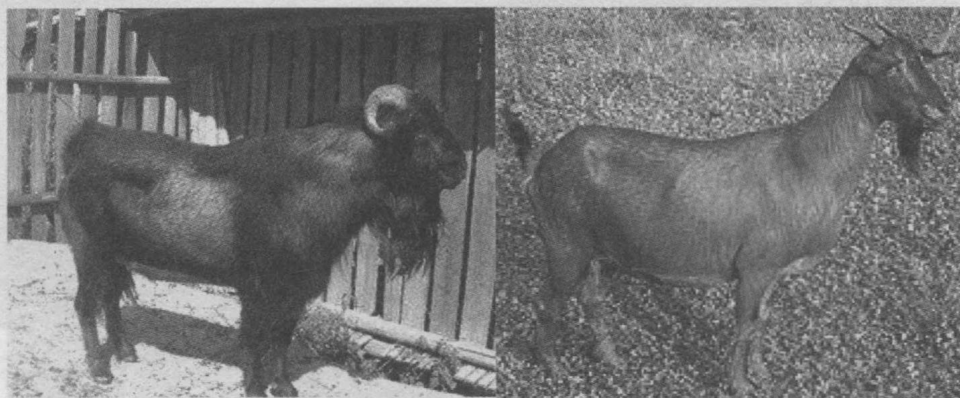
四、伏牛白山羊



伏牛白山羊属肉皮兼用型山羊地方品种,原产于河南省伏牛山南麓的内乡县。

伏牛白山羊周岁公羊体重约35千克,周岁母羊体重约32千克,屠宰率51%。伏牛白山羊公、母羊一般3~4月龄性成熟,初配年龄为8~10月龄。母羊四季发情,多集中在春秋季节,发情周期16~20天,发情期持续1~2天,妊娠期142~155天。产羔率211.1%,其中初产母羊163.2%,经产母羊223.9%。公羔初生重2.7千克,母羔初生重2.5千克,断奶公羔重7.6千克,断奶母羔重7.3千克。

五、南江黄羊



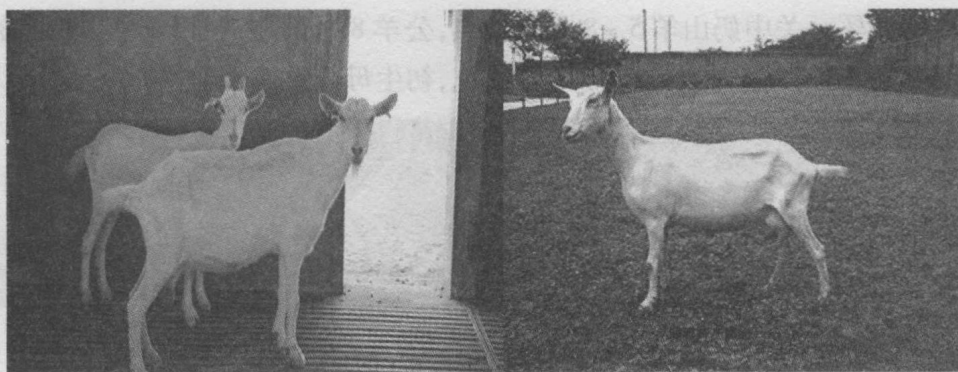
南江黄羊是我国培育的肉用型山羊品种。被毛呈黄褐色,毛短、紧贴皮肤,富有光泽;面部毛多呈黑色,鼻梁两侧有一条浅黄色条纹;公羊从头顶部至尾根沿背脊有一条宽窄不等的黑色毛带,前胸、颈、肩和四肢上端着生黑而长的粗毛。体格高大,背腰平直,后躯丰满,体躯近似圆筒形,四肢粗壮。公、母羊大多数有角,头较大,耳长大,部分羊耳微下垂,颈较粗。

南江黄羊产肉性能好。周岁公羊体重约37千克,周岁母羊体重约30千克;成年公羊体重约67千克,成年母羊体重约46千克。成年羊屠宰率可达52%~50%,且肉质细嫩多汁、膻味轻、口感好。南江黄羊母羊常年发情,8月龄时可配种,年产两胎或两年产三胎,双羔率达70%以上,多羔率13%,平均产羔率205.42%。

第三节 适宜农区饲养的奶羊品种

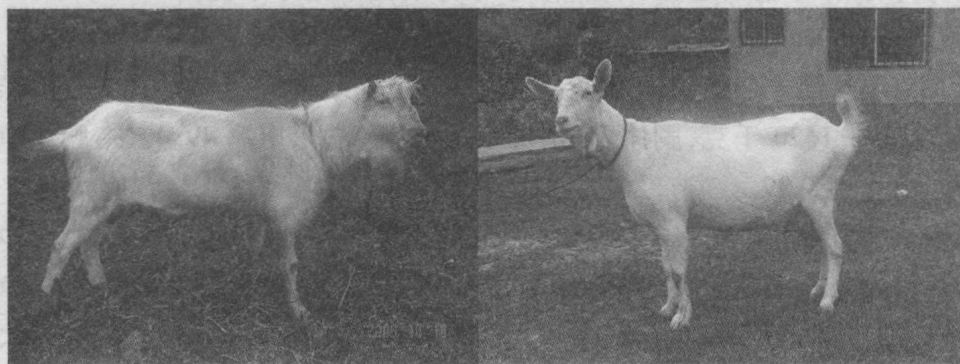
一、萨能奶山羊(莎能奶山羊)

萨能奶山羊原产于瑞士伯尔尼西部柏龙县的萨能山谷,全身被毛为白色短毛,皮肤呈粉红色,具有乳用家畜典型的“楔形”体型;体格高大,结构紧凑,体型匀称,体质结实。



萨能奶山羊成年公羊体重 75 ~ 95 千克,成年母羊体重 55 ~ 70 千克。泌乳性能好,乳汁质量高,泌乳期一般为 8 ~ 10 个月,以第三、四胎泌乳量最高,年产奶 600 ~ 1 200 千克,最高个体产奶记录 3 430 千克。乳脂率 3.8% ~ 4.0%,乳蛋白含量 3.3%。萨能奶山羊性成熟早为 2 ~ 4 月龄,初配时间为 8 ~ 9 月龄。母羊发情周期 20 天,发情持续期 30 小时,妊娠期 150 天。产羔率 200% 左右,初生公羔重 3.5 千克,初生母羔重 3.0 千克,周岁公羊重 50 ~ 60 千克,周岁母羊重 40 ~ 45 千克。

二、河南奶山羊



河南奶山羊是萨能奶山羊与河南郑州、开封等本地羊杂交形成的奶山羊品种,保留了萨能奶山羊的乳用体型及外貌特征,具有泌乳性能好、乳汁质量高、性成熟早、繁殖率高等特点。在泌乳性能上,泌乳期长,第三胎泌乳量在 600 千克以上。河南奶山羊性成熟一般为 4 月龄,8 ~ 10 月龄配种,可利用年限一般为 5 ~ 7 胎,个别可高达 10 胎。产羔率为 204%。

三、关中奶山羊

关中奶山羊是利用萨能奶山羊同陕西关中地区当地山羊进行杂交和长期繁育形成的,是优良乳用山羊品种。关中奶山羊体质结实,乳用体型明显,被毛白色短毛,部分羊体躯、唇、鼻及乳房皮肤有大小不等的黑斑,有的羊有角、额毛,肉垂。产奶性能好,一个产奶季平均产奶量约为 680 千克,泌乳性能以第二、三、四胎产奶量最高,鲜

奶乳脂率4.1%。关中奶山羊5~8月龄成熟,公羊8月龄左右、母羊6~9月龄为初配年龄,产羔率188%。初生公羔重3.7千克,初生母羔重3.3千克。



第四节 农区羊的适宜杂交利用

夏洛莱羊与河南小尾寒羊杂交,以夏洛莱羊为父本,河南小尾寒羊为母本,杂种一代10月龄羔羊宰前活重、胴体重、屠宰率分别比小尾寒羊提高9.02%、28.22%、16.24%。

萨福克羊与湖羊杂交,以萨福克羊为父本,湖羊为母本,杂种一代7月龄羔羊宰前活重 37.33 ± 1.20 千克,胴体重 18.45 ± 0.64 千克,屠宰率49.42%,胴体净肉率74.55%,肉骨比3.99。

无角陶赛特羊与小尾寒羊杂交,以无角陶赛特羊为父本,以小尾寒羊为母本,杂种一代4月龄羔羊宰前活重 37.44 ± 3.46 千克,胴体重 19.50 ± 1.61 千克,净肉重 16.28 ± 1.72 千克,屠宰率52.08%,与相同条件下的小尾寒羊相比,宰前活重、胴体重、净肉重分别提高12.94%、13.64%、15.79%。

特克赛尔羊与湖羊杂交,以特克赛尔羊为父本,以湖羊为母本,杂种一代7月龄羔羊宰前活重 38.51 ± 3.05 千克,胴体重 19.06 ± 2.13 千克,屠宰率49.49%,胴体净肉率40.89%,肉骨比为4.75,各项指标均显著优于湖羊,其中宰前活重、胴体重比湖羊分别提高37.98%和48.56%。

从以往经验来看,山羊肉生产,应以波尔山羊作为父本,以河南奶山羊、河南槐山羊作为母本,发挥波尔山羊的生长速度快、屠宰率高,河南奶山羊个体大、泌乳性能好,河南槐山羊常年发情、繁殖率高等优点。

绵羊肉生产,应以杜泊羊为杂交父本,以湖羊、小尾寒羊为母本,充分利用以上三品种优势——杜泊公羊的产肉性能好,小尾寒羊个体大、具多胎性,湖羊的耐粗饲、饲料转化率高、适于全舍饲的特点,进行经济杂交开展肉羊商品化生产。

第二章 羊的生物学特性

第一节 羊的生活习性

一、合群性强

羊的群居行为很强,不论舍饲或放牧,都喜欢群居。在自然群体中,头羊多由年龄较大、子孙较多的母羊来担任。利用羊的合群性,就可以大群放牧,节省劳力。在羊群出圈、入圈、过河、过桥等时,只要有头羊先行,其他羊即跟随头羊前进并发出保持联系的叫声。

但由于羊的群居行为强,羊群间距离近时,容易混群。另外,少数羊受了惊,其他羊亦跟上狂奔,引起“炸群”,所以,在管理上应避免混群和“炸群”。

二、采食能力强,可利用饲料来源广

绵羊能利用的饲草饲料广泛,如多种牧草、灌木、农副产品以及禾谷类籽实等均能利用。

山羊比绵羊利用饲料的范围更广泛。山羊喜吃短草、树叶和嫩枝,尤喜苦味植物。

三、喜干燥,怕湿热

绵羊耐粗饲、耐渴,但耐热性较差。当夏季中午炎热时,常有停食、喘气和“扎窝子”等表现。所以夏季应采取防暑措施,防止绵羊“扎窝子”。要使羊休息乘凉,羊场要有遮阳设备,可栽树或搭遮阳棚。相对而言,山羊较耐热,气温 38℃ 左右时仍能继续采食。当夏季中午炎热时,山羊也从不发生“扎窝子”现象。

湿热对羊的影响

湿热是影响羊生产发展的一个重要原因,养羊的牧地、圈舍和休息场,都以高燥为宜。如久居泥泞潮湿之地,羊易患寄生虫病和腐蹄病,甚至毛质降低,脱毛加重。

不同的绵羊品种对气候的适应性不同,如细毛羊喜欢温暖、干旱、半干旱的气候,而肉用羊和肉毛兼用羊则喜欢温暖、湿润、全年温差较小的气候,但长毛肉用种的罗姆尼羊,较能耐湿热气候和适应沼泽地区,对腐蹄病有较强的抵抗力。

相比较而言,山羊较绵羊耐湿,在南方的高湿高热地区,则较适于养山羊。在南方地区,除应将羊舍尽可能建在地势高燥、通风良好、排水通畅的地方外,还应在羊舍内修建羊床或将羊舍建成带漏缝地面的楼圈。

四、嗅觉灵敏

1. 靠嗅觉识别羔羊

羊嗅觉灵敏,母羊主要凭嗅觉鉴别自己的羔羊,视觉和听觉起辅助作用。分娩后,母羊会舔干羔羊体表的羊水,并熟悉羔羊的气味。羔羊吮乳时母羊总先嗅一嗅羔羊后躯部,以气味识别是不是自己的羔羊。利用这一特点,寄养羔羊时,只要在被寄养的孤羔和多胎羔羊身上涂抹保姆羊的羊水,寄养多会成功。个体羊有其自身的气味,一群羊有群体气味,一旦两群羊混群,羊可由气味辨别出是不是同群的羊。在放牧中一旦离群或与羔羊失散,靠长叫声互相呼应。

2. 靠嗅觉辨别植物种类或枝叶

羊在采食时,能依据植物的气味和外表细致地区分出各种植物或同一植物的不同品种(系),选择含蛋白质多、粗纤维少、没有异味的牧草采食。

3. 靠嗅觉辨别饮水的清洁度

羊不饮脏水。

五、其他特性

羊还具有爱清洁、抗病力强、耐受力强等特性。因此,平时要加强饲养管理,注意饲草饲料清洁卫生,饲槽要勤扫,饮水要勤换;注意细心观察,及时发现发病症状较轻的羊,避免等到羊停止采食或反刍时再进行治疗,给生产带来很大损失。

绵羊性情温驯,胆小易惊;山羊则活泼爱动,勇敢顽强,喜欢登高攀岩。

第二节 羊的消化生理特性

一、反刍

反刍是指部分草食动物在食物消化前把食团吐出经过再咀嚼和再咽下的活动。其机制是饲草刺激网胃、瘤胃前庭和食管沟的黏膜引起的反射性逆呕。反刍多发生在吃草之后,稍有休息,一般在30~60分便开始反刍。反刍中动物也可随时转入吃草。

羔羊出生后,约 40 天开始出现反刍行为。羔羊在哺乳期早期补饲容易消化的植物性饲料,能刺激前胃的发育,可提早出现反刍行为。

反刍是羊的重要消化生理特点,当羊过度疲劳、患病或受到外界应激刺激时,会造成反刍紊乱或停止,引起瘤胃臌气。为保证羊有正常的反刍,必须提供安静的环境。反刍姿势多为侧卧式,其次为站立。

二、瘤胃微生物的消化作用

瘤胃不能分泌消化液,其消化机能主要是通过瘤胃微生物实现的。瘤胃内的微生物,对羊食入草料的消化和营养吸收具有重要意义。

1. 消化碳水化合物(尤其是粗纤维)能力强

羊采食饲料中,55%~95%的可溶性碳水化合物、70%~95%的粗纤维是在瘤胃中被消化的。在瘤胃的机械作用和微生物酶的综合作用下,碳水化合物被发酵分解,最终产生能量供羊利用,或与氨气在微生物酶的作用下合成氨基酸。另外具有调节瘤胃正常 pH 值的作用。

2. 合成微生物蛋白,改善日粮品质

瘤胃微生物分泌的酶能将饲料中的植物性蛋白质水解为肽、氨基酸和氨;将饲料中的非蛋白氮化合物(尿素等),水解为氨。在养羊业中,可利用部分非蛋白氮(尿素、铵盐等)作为补充饲料代替部分植物性蛋白质。

3. 氢化脂类(不饱和脂肪酸)

瘤胃微生物可将饲料中的脂肪酸分解为不饱和脂肪酸,并将其氢化形成饱和脂肪酸。

4. 合成维生素

瘤胃微生物可以合成 B 族维生素和维生素 K。这些维生素合成后,一部分在瘤胃中被吸收,其余在肠道中被吸收、利用。一般情况下,瘤胃微生物合成的 B 族维生素和维生素 K 足以满足各种生理状况下的需要,不需另外添加。

三、羔羊的消化吸收特点

羔羊的消化特点

【🐏】初生羔羊,前三胃的作用很小,没有消化粗纤维的能力,不能采食和利用草料。

【🐏】对淀粉的耐受量很低,消化淀粉的能力是有限的。

【🐏】羔羊所吮母乳顺食道沟进入皱胃,由皱胃所分泌的凝乳酶进行消化。