



建设社会主义新农村科技丛书

辽宁绒山羊 饲养新技术

辽宁省科学技术协会 编



辽宁科学技术出版社

LIAONING SCIENCE AND TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE



建设社会主义新农村科技丛书

第一批图书目录

绿色食品及其生产技术
甜玉米栽培与加工新技术
玉米高产栽培与加工新技术
无公害谷子生产与加工新技术
设施番茄优良品种及栽培新技术
树莓优良品种标准化栽培新技术
寒富苹果优质丰产栽培技术
烟草栽培新技术
现代奶牛养殖实用技术
河蟹养殖新技术

第二批图书目录

设施黄瓜优良品种及栽培新技术
辽宁山野菜栽培新技术
大豆新品种栽培管理新技术
无公害小麦生产与加工新技术
一地多收新技术
辽宁绒山羊饲养新技术
绵羊饲养及疫病防治新技术
养鹅新技术
柞蚕饲养新技术
做合格的农民经纪人

ISBN 978-7-5381-5254-8



定价：7.00元

建设社会主义新农村科技丛书

辽宁绒山羊 饲养新技术

辽宁省科学技术协会 编

辽宁科学技术出版社

沈 阳

© 2008 版权归辽宁省科学技术协会所有, 授权辽宁
科学技术出版社使用

图书在版编目 (CIP) 数据

辽宁绒山羊饲养新技术 / 辽宁省科学技术协会编. —沈
阳: 辽宁科学技术出版社, 2008.3
(建设社会主义新农村科技丛书)
ISBN 978-7-5381-5254-8

I. 辽… II. 辽… III. 山羊: 毛用羊 — 饲养管理
IV. S827.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 129571 号

出版发行: 辽宁科学技术出版社
(地址: 沈阳市和平区十一纬路 29 号 邮编: 110003)
印刷者: 沈阳新华印刷厂
经销者: 各地新华书店
幅面尺寸: 140 mm × 203 mm
印 张: 3.5
字 数: 80 千字
印 数: 1~5 000
出版时间: 2008 年 3 月第 1 版
印刷时间: 2008 年 3 月第 1 次印刷
责任编辑: 李伟民
特邀编辑: 鞠恩功
封面设计: 嵘 嵘
责任校对: 徐 跃

书 号: ISBN 978-7-5381-5254-8
定 价: 7.00 元

联系电话: 024-23284360
邮购热线: 024-23284502
<http://www.lnkj.com.cn>

《建设社会主义新农村科技丛书》
编 委 会

主 任	商 向 东			
副 主 任	于明才	金太元	王元立	尹承恕
	宋纯智			
委 员	(以姓氏笔画为序)			
	于明才	王元立	王玉惠	方春晟
	尹承恕	冯玉沈	朱玉宏	刘中敏
	刘占军	孙 丹	孙红军	李伟民
	谷 军	宋纯智	张纯玉	金太元
	赵玉礼	商向东	鞠恩功	
执行主编	尹承恕	方春晟		

《辽宁绒山羊饲养新技术》
编写人员

执 笔	白文林	尹荣焕	周晨阳
-----	-----	-----	-----

序 言

建设社会主义新农村，是党和国家从贯彻落实科学发展观、构建社会主义和谐社会的全局出发作出的重大战略部署，是我国现代化进程中的重大历史任务，是解决“三农”问题的重大举措。科协作为党领导下的科技群团组织，不仅要积极参与到社会主义新农村建设的伟大事业中，而且必须发挥自身优势，在促进农民素质全面提高这一新农村建设的基础工程中大显身手，有所作为。

毋庸置疑，建设社会主义新农村是一个长期的全面的目标，既要靠党的政策，又要靠科学技术。我们必须树立以农民为主体的观念，想农民所想，急农民所需，从根本上促进“三农”问题的解决。目前，当务之急是把建设社会主义新农村的实用新技术及时送往农村，让每家每户都能有一个“明白人”，真正掌握一两项技能，不断提高依靠科学技术致富的本领，给农民带来看得见、摸得着的实惠。这是各级科协组织应尽的职责，也是我们的最大愿望。为此，辽宁省科学技术协会决定组织编写《建设社会主义新农村科技丛书》，在满足广大农民朋友需要的同时，也为广大科技工作者服务“三农”搭建一个有效平台。

《建设社会主义新农村科技丛书》涵盖种植、养殖、果树、林业、水利、农机、土肥、植保、农副产品加工、生态能源、储运保鲜、设施农业等实用新技术以及经纪人培养、农村专业技术协会发展及经营等内容。在编写的过程中，我们积极发动省内外农业科技领域的专家、学者，努力用通俗的语言，把国内外最新的优良品种和实用技术深入浅出地撰写出来，尽量做到介绍的技术具体、完整，有可操作性。为了便于广大农民尽快掌握这些实用技术，加深对问题的理解，以便更好地推广应

用，本套丛书系统地介绍了一些基础知识和一些常规性的优良品种，而且每本书都自成体系。在选题和编写的过程中，我们十分注意内容的科学性和实践性。对一些没有经过严格实验，把握不大的品种，我们都严格把关，不受社会上个别商业性炒作所左右，防止给农民造成不应有的损失。

在编写过程中，辽宁省老科技工作者协会、沈阳农业大学老科技工作者协会等单位在发动专家、筛选题目、修改稿件等方面做了大量工作，辽宁科学技术出版社对本套丛书的出版给予了大力支持，在此一并表示感谢！

由于水平所限，本套丛书中不完善甚至错误之处在所难免，恳请广大读者及专家、学者批评指正。

商向东

2007年8月于沈阳

目 录

一、绒山羊的经济价值、分布和辽宁绒山羊的优势	1
二、优良品种介绍	3
(一) 辽宁绒山羊的外貌特征及分布	3
(二) 体尺	4
(三) 生产性能	5
(四) 品种特点	8
三、营养与饲料	12
(一) 绒山羊的营养生理特点	12
(二) 所需营养物质	14
(三) 不同生理阶段的营养需要	21
(四) 日粮配合技术	23
(五) 常用饲料	26
(六) 补饲	44
四、饲养与管理技术	46
(一) 生活习性与行为	46
(二) 一般管理技术	50
(三) 放牧饲养管理技术	61
(四) 舍饲饲养管理技术	64
五、繁殖及选育技术	74
(一) 公羊性行为、性成熟及初配年龄	75
(二) 母羊的发情、性成熟及初配年龄	75
(三) 母羊发情鉴定方法	76
(四) 母羊配种计划及最佳配种时间	77
(五) 配种方法	77
(六) 人工授精技术	78

(七) 母羊早期妊娠诊断方法	82
(八) 接产与育羔技术	84
(九) 提高绒山羊繁殖力的有效措施	89
(十) 选育方向	92
(十一) 选种与选配	93
(十二) 繁育方法	95
六、提高产绒量的主要措施及绒毛保存	98
(一) 影响产绒量的主要因素	98
(二) 提高产绒量的技术措施	99
(三) 绒毛的保存技术	100

一、绒山羊的经济价值、分布和辽宁绒山羊的优势

山羊是世界上主要的畜种之一。据不完全统计,全世界约有山羊品种 170 多个,数量约 7 亿只。山羊的产品主要有绒、毛、肉、皮、乳等,还有角、骨、蹄等副产品,可制成角制品和骨胶等。在诸多的山羊产品中,山羊绒具有纤维特细、洁白、手感柔软、光泽明亮等特点,是一种传统而名贵、高级的纺织原料,其织品集薄、轻、暖、滑、舒适、优美、高雅于一体,深受消费者喜爱,在国际市场上独具特色。

目前,全世界羊绒产量约为 1.6 万吨,主要来源于中国、蒙古、伊朗、印度、俄罗斯、巴基斯坦、阿尔巴尼亚和阿富汗等国家。在世界绒山羊中,中国和蒙古的绒山羊所产羊绒最细,直径为 13~16 微米;中国的绒山羊以产白色绒为主,而其他国家的绒山羊则生产相当数量的有色绒。

意大利、美国、英国、荷兰和日本等国是羊绒的主要加工国,其中意大利是世界上最大的羊绒使用国,其羊绒加工工艺已达到了相当高的水平。生产出的羊绒制品主要是衬衣、T 恤衫、西装、夹克和运动服等,含绒率一般在 30%~100%。然而,这些羊绒加工国基本不饲养绒山羊,一般都从饲养绒山羊的国家进口原料从事生产加工。

我国山羊品种资源丰富,可用于产绒的品种达 14 个。目前中国山羊绒产量仍居世界第一位。我国的绒山羊主要分布在内蒙古、新疆、陕西、西藏、甘肃、青海、宁夏和辽宁等 8 个省(区),年产羊绒约 1 万吨,占世界总产量的 60%以上,且中国山羊绒因其色泽洁白、纤维细长、强度高而备受市场的欢迎,出口羊绒及羊绒制品共创汇 3.4 亿多美元。

我国的羊绒加工业起步较晚，但近几十年来得到了飞速发展。目前，全国各类羊绒加工企业约有 2600 余家，例如，鄂尔多斯、鹿王、雪莲、天山、春竹等已发展成为知名的企业集团。我国的羊绒加工市场十分庞大，加工能力已远远超过了原料供应水平。但总体来讲，我国绝大多数羊绒加工企业普遍存在生产设备老化、工艺落后、技术力量薄弱等问题，加上经营观念陈旧等原因，我国的羊绒加工水平较低，产品种类少，档次低，缺乏市场竞争力，与发达国家尚有相当的差距。我国有着深厚的资源基础，通过加大技术开发的力度，以市场的力量进行优胜劣汰、企业重组、机制改革，我国的羊绒加工企业就会逐步缩小与发达国家的差距，有极好的生产和经营前景。

长期以来，世界羊绒市场对山羊绒的需求量十分巨大，国际市场上山羊绒一直呈现供不应求的态势。世界商业界人士预测，对山羊绒的开发和利用将逐步成为世界性的“绒毛工程”，这些工程将成为人类 21 世纪畜牧生产的重要产业之一。

辽宁绒山羊原产于辽宁省盖州市、瓦房店市及庄河市的北部山区。20 世纪 50 年代末被定名为盖县绒山羊，1981 年改名为辽宁绒山羊。1983 年，国家品种资源委员会组织有关专家对该品种进行了鉴定验收，并正式命名为“辽宁绒山羊”。其具有产绒量多、品质好、遗传性能稳定、改良低产山羊效果显著等特点，被誉为“国宝”。在我国品种资源保护目录中，辽宁绒山羊被列为需要重点保护的各类羊品种之首，也是我国政府规定禁止出境的少数几个品种之一。辽宁绒山羊具有其他同类山羊与之无法比拟的产绒性能，且还有把自身的优良特性稳定遗传给后代的能力。目前，我国几乎所有饲养绒山羊的地区都引入了辽宁绒山羊，与当地绒山羊进行杂交，以提高当地山羊的产绒性能及绒毛品质。各地的引种实践表明，利用辽宁绒山羊改良当地山羊均取得较理想的效果。近年来，我国已培育出的绒山羊品种，如罕山白绒山羊、新疆绒山羊等，都引用辽宁绒山

羊做父本。可见，辽宁绒山羊在我国绒山羊业发展中处于特殊而重要的位置。

二、优良品种介绍

（一）辽宁绒山羊的外貌特征及分布

1. 外貌特征

辽宁绒山羊体型较大，体质健壮，结构匀称、紧凑，头轻小，额顶有长毛，颌下有髯。公羊、母羊都有角，公羊角粗大，向两侧螺旋形伸展，母羊角向后方呈捻曲伸出。颈宽厚，背腰平直，肢蹄结实，短瘦尾，尾尖上翘，腿较粗矮，肢势端正，坚实有力，善爬山。被毛纯白色，绒、毛混生，外层是有髓毛，长而稀疏，无弯曲，有丝光，内层是密生无髓绒毛（图1）。



图1 辽宁绒山羊（左图为成年公羊，右图为成年母羊）

（摘自 <http://www.lnrsy.com/pzjj.htm>）

2. 产地与分布

辽宁绒山羊是我国产绒量最高的一个品种，原产于辽宁省东南部山区步云山周围各县市。主要分布在盖州、岫岩、庄河、辽阳、本溪、凤城、宽甸、瓦房店等地区。现产区拥有绒山羊约180万只。在黑龙江、吉林、山西、陕西、甘肃、新疆等省区也有一定的饲养量。

(二) 体尺

根据辽宁省辽宁绒山羊育种中心测试, 原种成年公、母羊的平均体高为 74.00 ± 4.24 厘米和 61.80 ± 3.18 厘米, 平均体长分别为 79.10 ± 5.26 厘米和 71.50 ± 1.96 厘米, 平均胸围为 99.60 ± 5.27 厘米和 82.80 ± 3.77 厘米, 平均管围为 11.80 ± 0.42 厘米和 9.40 ± 0.52 厘米。各年龄测试结果见表 1。

表 1 辽宁绒山羊体尺测试结果表 单位: 厘米

类别	项目 及内容	体长	体高	胸围	胸宽	胸深	腹围	管围
成年公羊	只数	30	30	30	30	30	30	30
	平均数	79.10	74.00	99.60	30.50	37.65	115.80	11.80
	标准差	5.26	4.24	5.27	2.11	2.06	6.99	0.42
后备公羊	只数	30	30	30	30	30	30	30
	平均数	68.70	63.80	82.80	21.50	31.70	95.20	9.90
	标准差	3.31	3.41	4.27	1.93	1.26	6.07	0.97
育成公羊	只数	30	30	30	30	30	30	30
	平均数	63.20	55.38	70.40	17.70	27.60	78.50	8.15
	标准差	4.08	2.87	3.61	2.32	1.56	6.12	0.88
成年母羊	只数	30	30	30	30	30	30	30
	平均数	71.50	61.80	82.80	20.95	30.95	104.65	9.40
	标准差	1.96	3.18	3.77	1.95	1.46	6.55	0.52
后备母羊	只数	30	30	30	30	30	30	30
	平均数	63.30	58.25	73.10	17.70	28.10	90.00	8.40
	标准差	3.31	3.36	4.58	1.93	1.26	6.07	0.97
育成母羊	只数	30	30	30	30	30	30	30
	平均数	61.90	53.77	67.20	14.70	25.57	75.57	7.32
	标准差	2.77	2.91	4.08	2.69	3.61	13.1	0.61

(三) 生产性能

1. 产绒性能

辽宁绒山羊产区每年3月末至4月初抓绒，然后剪毛。产绒量，成年公羊平均为633.5克（152只），辽宁绒山羊原种场历史上最高个体记录为1350克；成年母羊平均为435克（1392只），最高个体记录为1025克。

绒纤维细度，成年公羊平均17.07微米（26只），成年母羊16.32微米（81只）；绒纤维自然长度，成年公羊6.63厘米（34只），成年母羊6.20厘米（48只）；绒毛伸直长度成年公羊9.57厘米（44只），成年母羊8.32厘米（58只）；绝对强度，成年公羊6.31牛/平方厘米（13只），成年母羊6.05牛/平方厘米（30只）；伸度分别为40.09%和37.80%。

据辽宁绒山羊育种中心测定，成年羊羊绒密度，公羊为3909根/平方厘米（8只），母羊为3421根/平方厘米（8只）。毛的密度，公羊为232根/平方厘米（8只），母羊为187根/平方厘米（8只）。绒毛的比例，原毛束比例公羊为62：38，母羊为57：43；洗净后绒毛比例分别为60：40和51：49。羊绒洗净率成年公羊为73.99%（27只），母羊为72.21%（60只）。

另外，辽宁绒山羊的产绒性能受性别、年龄、生理状态和配种强度等多种因素的影响，并具有较强的规律性。例如，公羊的产绒量明显高于母羊，同时，随着羊只年龄的增加，产绒量呈现出一定的变化规律，并且公、母羊间变化规律不一致，公羊的产绒量随着年龄的增长而增加，到4周岁时达到产绒高峰，此后呈略微下降的趋势；而母羊在第二次梳绒时即达到高峰，此后相对比较平稳。

2. 产肉性能

体重是决定山羊产肉性能的一个主要指标，辽宁绒山羊体型大，成年公羊平均体重达 81.7 ± 4.81 千克；成年母羊平均体

重达 43.2 ± 2.6 千克。辽宁绒山羊各类羊只体重的测试结果见表 2。据测定, 辽宁绒山羊 6~8 月龄公羊的屠宰率为 45%, 净肉率为 32%; 母羊的屠宰率为 43%, 净肉率为 30.4%; 羯羊的屠宰率为 50.24%, 净肉率为 37.76%。

表 2 辽宁绒山羊各类羊只体重测试结果统计表

项 目 类 别	只数 (只)	平均数 (千克)	标准差 (千克)	变异系数 (%)
成年公羊	20	81.7	4.81	5.9
后备公羊	28	58.0	6.1	10.5
育成公羊	62	37.3	3.2	8.4
成年母羊	586	43.2	2.6	5.9
后备母羊	259	34.8	2.3	6.6
育成母羊	315	26.6	1.9	7.1

此外, 这里值得说明的是羔羊的初生重对羔羊的生长和发育有着重要的影响, 母羊的类别、产羔数量及羔羊的性别都会影响羔羊的初生重。一般来讲, 成年母羊所产羔羊的初生重大于后备母羊, 后备母羊所产羔羊的初生重大于育成母羊; 单羔的初生重大于双羔, 双羔的初生重大于三羔。具体情况列于表 3。

表 3 各类别母羊所产羔羊初生重情况统计表

羊只类别		育成母羊		后备母羊	成年母羊
单羔	公羔	只数 (只)	51	59	53
		平均数(千克)	2.09	2.38	3.05
		标准差(%)	0.33	0.42	0.58
	母羔	只数(只)	48	41	46
		平均数(千克)	2.07	2.32	2.86
		标准差(%)	0.31	0.29	0.61

续表

羊只类别		育成母羊		后备母羊	成年母羊
双羔	公羔	只数 (只)	2	11	96
		平均数 (千克)	1.90	2.10	2.36
		标准差 (%)	—	0.24	0.41
	母羔	只数 (只)	1	20	81
		平均数 (千克)	1.75	2.12	2.38
		标准差 (%)	—	0.32	0.37
三羔	公、母	只数 (只)	3	—	11
		平均数 (千克)	1.53	—	1.68
		标准差 (%)	0.32	—	0.20

3. 繁殖性能

辽宁绒山羊公、母羊达到性成熟的年龄一般是 5 月龄。母羊到 18 月龄时开始配种，即小雪左右配种，春季产羔，每年配种一次，产羔一次，即一年一胎。母羊的产羔率一般为 110% ~ 120%，羔羊的成活率为 90% ~ 95%。母羊正常的繁殖年限为 5 ~ 6 年，而有些特殊个体可达 8 ~ 10 年。但近些年来，由于饲养水平的提高和羊舍条件的改善，辽宁绒山羊的配种时间已明显提前，并有由季节性发情向长年发情方向发展的趋势。如果一年配种两次，即每年的 5 月和 10 月各配种一次，在应用外源激素处理的情况下，有部分成年母羊在一个生产周期内可产羔两次。单次产羔率可达 130% ~ 140%。据辽宁省辽宁绒山羊育种中心试验测试，在自然状态下，母羊的初配日龄为 235 ± 20 天，在此日龄时约有 30% 左右的育成母羊接受配种并受胎；应用前列腺素和孕马血促性腺激素科学处理成年母羊，约有 30% ~ 40% 的母羊可在 9 月 1 日至次年 8 月 31 日这个生产周期内两次接受配种，大约在两个生产周期内产羔三次，即两年三产，较明显地提高了其繁殖性能。

（四）品种特点

辽宁绒山羊是我国自己选育的地方优良品种，具有产绒量高、净绒率高、绒纤维长、绒细度适中、体型大、遗传性能稳定和改良低产山羊效果显著的特点，被誉为“国宝”，它在我国乃至世界绒山羊中处于特殊重要的位置。近些年来，我国已培育出一些绒山羊品种，如罕山白绒山羊等，都是应用了辽宁绒山羊做父本。因此，有些专家称辽宁绒山羊是未来的“中国绒山羊之父”。由于辽宁绒山羊具有独特的品种特性及极强的种用价值，这一品种资源得到了各级政府的高度重视，有关专家予以一致好评，深受广大绒山羊饲养户的欢迎。

1. 产绒性能卓越

辽宁绒山羊具有其他绒山羊所无法比拟的产绒性能。目前，在世界白绒山羊中，辽宁绒山羊在产绒量、净绒率和绒长度三个方面处于领先地位。据辽宁省辽宁绒山羊育种中心测试，辽宁绒山羊原种种公羊的平均产绒量为 1368 克，其中最高个体产绒量达 1860 克，绒自然长度为 6.79 厘米，净绒率为 74.8%；成年母羊平均产绒量为 642 克，其中最高个体产绒量达 1390 克，绒自然长度为 5.88 厘米，净绒率为 79.2%，绒细度为 15.37 微米。

辽宁绒山羊之所以有如此突出的产绒性能，当然与其独特的品种特性有密切的关系，主要体现在以下两个方面：一方面，辽宁绒山羊的绒密度大。据测定，辽宁绒山羊公羊每平方厘米的体表面积上有羊绒为 3909 根，母羊为 3421 根，是同类绒山羊的 1.34 倍。另一方面，辽宁绒山羊体格大，可产绒面积大。据测定，辽宁绒山羊成年公羊的体高为 74.0 厘米，体长为 79.1 厘米，胸围为 99.6 厘米；辽宁绒山羊成年母羊的体高为 61.8 厘米，体长为 71.5 厘米，胸围为 82.8 厘米，是同类绒山羊的 1.5 倍。此外，辽宁绒山羊绒纤维长。辽宁绒山羊成年公、母羊的绒自然长度是同类绒山羊的 1.35 倍。综上所述，较大的产绒面