

波尔山羊 养殖新法

富

江苏科学技术出版社

致富新品种

平

民

致

富

新

道

道

丛

书

农民致富新道道丛书

波尔山羊养殖新法

钱鹤良 张振兴
臧胜斌 沈永林 黄智深 编著

江苏科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

波尔山羊养殖新法/钱鹤良等编著. —南京: 江苏科学技术出版社, 2000.8

(农民致富新道道丛书)

ISBN 7-5345-3175-6

I. 波... II. 钱... III. 山羊-饲养管理
IV. S827

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 42035 号

农民致富新道道丛书

波尔山羊养殖新法

编 著 钱鹤良 张振兴 臧胜斌 沈永林 黄智深
责任编辑 张小平

出版发行 江苏科学技术出版社
(南京市湖南路 47 号, 邮编: 210009)

经 销 江苏省新华书店
照 排 江苏苏中印刷厂
印 刷 江苏苏中印刷厂

开 本 787mm × 1092mm 1/36
印 张 3.75
字 数 71 000
版 次 2000 年 8 月第 1 版
印 次 2000 年 8 月第 1 次印刷
印 数 1—28 000 册

标准书号 ISBN 7—5345—3175—6/S·529
定 价 3.50 元

图书如有印装质量问题, 可随时向我社出版科调换。

目 录

一、波尔山羊的品种特性	1
(一) 波尔山羊的品种特征与生产性能	1
(二) 波尔山羊的发展前景	4
二、波尔山羊的营养需要与饲养标准	6
(一) 山羊营养需要及饲养标准	6
(二) 波尔山羊的饲料与饲料调制	11
三、波尔山羊的饲养管理	13
(一) 波尔山羊的生活习性	13
(二) 波尔山羊的饲养方式	14
(三) 波尔山羊的饲养管理	18
四、波尔山羊的繁殖技术与杂交利用	26
(一) 波尔山羊的繁殖规律	26
(二) 波尔山羊的选种选配	31
(三) 繁殖新技术	35
(四) 波尔山羊的杂交利用	36
五、杂交羊的育肥技术	41
(一) 波尔杂交羔羊的培育	41
(二) 杂交羊的育肥	45
六、羊场与羊舍的建设	56
(一) 羊场场址选择	56
(二) 羊场布局	57
(三) 羊舍建筑	59
(四) 羊舍配置的主要设备及其技术要求	62
七、疾病防治技术	65

(一) 诊断技术	65
(二) 治疗技术	68
(三) 预防技术	71
(四) 常见病防治	76

一、波尔山羊的品种特性

(一) 波尔山羊的品种特征与生产性能

波尔山羊具有体型大,生长快;繁殖力强,产羔多;屠宰率高,产肉多;肉质细嫩,适口性好;耐粗饲,适应性强;抗病力强和遗传性稳定等特点。

波尔山羊有放牧的习性,可采食小树和灌木以及其他动物不吃的植物,采食范围广;适应多种气候地带,包括内陆、热带和亚热带,在灌木丛、半荒漠和沙漠地区都表现生长良好。波尔山羊具有耐粗饲和适应性强的特点,不仅适合于在我国农区饲养,同样也适合于半农半牧区饲养。

1. 外貌特征

(1) 头部 头部粗壮;眼大、棕色;口与腭结构良好;额部突出,曲线与鼻和角的弯曲相应;鼻呈鹰钩状;角坚实,长度中等,公羊角基粗大,向后、向外弯曲,母羊角细而直立;有鬃;耳长而大,宽阔下垂。

(2) 颈部 颈部粗壮,长度适中,且与体长相称;肩宽肉厚,体躯和髻甲相称;髻甲宽阔不尖突;胸深而宽,颈胸结合良好。

(3) 体躯与腹部 前躯肌肉丰满;体躯深而宽阔,呈圆桶形;肋骨开张与腰部相称,背部宽阔而平直;腹部紧凑;尻部宽而长,臀部和腿部肌肉丰满;尾平直,尾根粗、上翘。

(4) 四肢 四肢端正,短而粗壮,系部关节坚韧,蹄壳坚实,呈黑色;前肢长度适中、匀称。

(5) 皮肤与被毛 全身皮肤松软,颈部和胸部有较多的皱褶,尤以公羊为甚。眼睑和无毛部分有色斑。全身毛细而短,有光泽,有少量绒毛。头、颈和前躯为棕红色,允许有棕色,额端到唇端有一条白带。体躯、胸部、腹部与前肢为白色,允许有棕红色斑。尾部为棕红色,允许延伸到臀部。

(6) 性器官 母羊有一对结构良好的乳房。公羊下垂的阴囊内有两个大小均匀、结构良好的睾丸。

2. 体尺与体重

成年波尔山羊体尺与体重见表 1。

表 1 成年波尔山羊体尺与体重

单位:厘米、公斤

性别	体高	体长	胸围	体重
公羊	65.0~80.0	75.0~90.0	85.0~100.0	85.0~100.0
母羊	60.0~70.0	65.0~75.0	75.0~90.0	55.0~65.0

波尔山羊的体尺、体重测定结果见表 2。

表 2 波尔山羊的体尺、体重

单位:厘米、公斤

省份	年龄	性别	体高	体长	胸深	胸宽	胸围	管围	体重
江苏省	1.5岁	♂	74.8	77.8	40.2	28.4	97.4	12.6	63.3
		♀	61.5	67.3	32.3	22.8	84.5	10.4	41.7
	成年	♂	77.8	85.4	44.2	27.0	101.0	13.4	76.2
		♀	67.6	75.7	37.1	24.6	92.5	10.9	57.5
陕西省	周岁	♂	69.0	79.0	32.5	21.0	92.0	13.0	56.8
		♀	58.2	64.8	28.8	20.2	74.7	10.5	37.8
	成年	♂	78.1	92.7	37.7	26.3	107.3	13.7	99.6
		♀	67.5	75.6	35.1	24.4	91.8	10.5	62.7

3. 生产性能

(1) 波尔山羊的繁殖性能 波尔山羊是早熟品种,四季发情,繁殖率高,生长发育快,有较好的生长速度和良好的产肉性能。据原产地资料介绍,6月龄为初情期,秋季是性活动高峰。发情周期平均为21天,妊娠期150天。平均每年产1.5胎,高的达1.93胎。波尔山羊初产的平均产羔率达151%,按配种母羊产羔羊断奶时统计,产羔率为123%。在一群母羊中,产单羔占7%,双羔占63%,三羔占28%,四羔占2%。据徐州市家畜良种站1998年引进的波尔山羊的繁殖情况,公羊10月龄可以调教采精,母羊6月龄有的个体即开始发情,大多数在8~10月龄开始发情初配。母羊初配日龄为255~300天,平均270天。1998年春、夏配种50只,经产母羊情期受胎率为73%,怀孕期144~153天,平均148.5天。繁殖羔羊79只,公母比例1:1.08。49只母羊产羔79只,其中单羔17只,双羔30只,三羔2只,平均产羔率161.22%。产羔率高对生产羊肉是非常有利的,也是肉用山羊的特点。

(2) 波尔山羊的生长发育 波尔山羊的初生重公、母平均为4.15公斤,300日龄时波尔山羊的平均体重为41公斤,平均增重约123克/日。测定高度选择和高营养水平的波尔山羊的体重和生长速度:100日龄时,公羔为33公斤,母羔为31公斤;150日龄时,公羔为47公斤,母羔为43公斤;210日龄时,公羔为62公斤,母羔为55公斤。其平均生长速度,即每天增重克数,初生至100日龄,公羔为291克,

母羔为 272 克;100~150 日龄时,公、母羔分别为 272 克和 240 克;150~210 日龄时,公、母羔分别为 245 克和 204 克;210~270 日龄时,公、母羔分别为 250 克和 186 克。波尔山羊 12~18 月龄时,公羊体重 55~70 公斤,母羊 40~55 公斤。成年公羊体重 80~100 公斤,成年母羊体重 60~75 公斤。

(3) 波尔山羊的肉用性能 波尔山羊的平均屠宰率为 48.3%,高的可达 56.2%,皮脂厚度 1.2~3.4 毫米,肉质鲜美可口。其肌肉间、皮下和内脏脂肪占胴体总脂肪重的 18.24%。将胴体分成 5 大块,测其所占百分率:前肢占 17.28%,颈部占 9.33%,腹部占 25.77%,背部占 19.26%,后肢占 28.26%,骨肉比为 1:7,比一般山羊的 1:4~5 要高。据江苏省徐州市测定,波×徐杂交一代羊 100 日龄羔羊宰前活重 21.29 公斤,胴体重 10.03 公斤,屠宰率 47.11%。四川波×川本地山羊杂交一代羊 100 日龄屠宰活重 23.15 公斤,胴体重 11.35 公斤,屠宰率为 49.03%。

(二) 波尔山羊的发展前景

根据 FAO 的统计,1997 年世界山羊存栏数为 7.03 亿只,其中亚洲有 4.66 亿只,占世界山羊总数的 66.29%,非洲有山羊 1.80 亿只,占 25.63%;世界每年屠宰山羊 2.99 亿只,产肉量为 370.1 万吨,其中亚洲产山羊肉 277.6 万吨,占世界山羊肉产量的 75.01%,非洲产山羊肉 68.6 万吨,占 18.53%,亚洲和非洲合计占世界山羊肉总量的 93.54%。按人均年消费量计,亚洲大体为 1.1 公斤,非洲为 0.25 公斤。

在70~90年代期间,山羊头数的增长率平均每年为1.9%。进入21世纪,山羊生产关键在于提高个体产肉量,这也直接关系到亚、非发展中国家人民生活水平的提高。

随着我国市场经济的发展,对山羊产品的产量和品质提出了更高的要求。在我国养羊业中山羊的比重较大,必须采取有效措施,大力开发饲料资源,充分利用农作物秸秆,种植田间饲料作物,栽培人工牧草,利用现代化饲料加工与调制的新技术、新成果,如青贮饲料、氨化饲料饲养山羊,提高肉用山羊的饲养效益。我国的山羊地方品种较多,但没有专门化的肉用型山羊品种,肉用波尔山羊的引进,可以培育出中国波尔山羊,同时也可以培育出适应中国国情的肉用山羊新品种、新品系。

发展山羊还可以充分利用自然资源。山羊能适应严酷的气候条件、生态条件和贫瘠草场,能利用其他家畜所不能利用的饲草资源。山羊善于攀登高峰,几乎是垂直的悬崖峭壁,山羊也能爬上去。另外,山羊利用植被种类多、范围广,按反刍家畜采食牧草的种类数量计,牛、绵羊、山羊分别占17%、20%和90%。虽然山羊肉的生产效率低于肉牛和绵羊,而且集约化生产条件不如牛和绵羊,但它投资小,周转快,抗逆性强,更适于粗放管理条件。从发展畜牧业的角度来看,必须发展比较效益高、产品市场前景广阔的畜种。因此,饲养波尔杂交山羊也是农业产业结构调整的重要项目之一。

二、波尔山羊的营养需要与饲养标准

(一) 山羊营养需要及饲养标准

羊的营养需要量,指羊每天对能量、蛋白质、矿物质、维生素等养分的需要,可以说是动物实现某种生理功能(如增重、泌乳、妊娠)的群体平均需要量。饲养标准一般用各种养分的数量或者以其占日粮的比例来表示。由于羊群类别、饲料、动物饲养方式等方面存在的差异,只能把饲养标准看作饲养实践的指南,而不应看成一成不变的规定,必须在生产实践中灵活运用。我国山羊生产目前还没有一个现成的、规范化的饲养标准,由于波尔山羊引进时间短,饲养标准也没有现成的。现将美国 NRC 有关山羊饲养标准介绍于下列表 3 至表 10,供参考。

1. 育成及空怀母羊的饲养标准

表 3 育成母羊及空怀母羊的饲养标准(每只每日)

月龄	体重 (公斤)	风干 饲料 (公斤)	消化能 (兆焦)	可消化 粗蛋白 (克)	钙 (克)	磷 (克)	食盐 (克)	胡萝 卜素 (毫克)
4~6	25~30	1.2	10.9~ 13.4	70~ 90	3.0~ 4.0	2.0~ 3.0	5~8	5~8
6~8	30~36	1.3	12.6~ 14.6	72~ 95	4.0~ 5.2	2.8~ 3.2	6~9	6~8
8~10	34~42	1.4	14.6~ 16.7	73~ 95	4.5~ 5.5	3.0~ 3.5	7~10	6~8
10~ 12	37~45	1.5	14.6~ 17.2	75~ 100	5.2~ 6.0	3.2~ 3.6	8~11	7~9
12~ 18	42~40	1.6	14.6~ 17.2	75~ 95	5.5~ 6.5	3.2~ 3.6	8~11	7~9

母羊在秋季配种时应保持中等以上的营养水平,在配种前5~6周应加强营养,一般可高于标准15%~20%,特别注意青绿多汁饲料和蛋白质、矿物质饲料的补充。

2. 怀孕母羊的饲养标准

怀孕前期(1~3个月),母羊应保持良好的体况,如果母羊膘情较差,则应在前期营养需要量的基础上增加20%~30%。

表4 怀孕母羊的饲养标准(每只每日)

怀孕期	体重(公斤)	风干饲料(公斤)	消化能(兆焦)	可消化粗蛋白(克)	钙(克)	磷(克)	食盐(克)	胡萝卜素(毫克)
怀孕前期	40	1.6	12.6~15.9	70~80	3.0~4.0	2.0~2.5	8~10	8~10
	50	1.8	14.2~17.6	75~90	3.2~4.5	2.5~3.0	8~10	8~10
	60	2.0	15.9~18.4	80~95	4.0~5.0	3.0~4.0	8~10	8~10
	70	2.2	16.7~19.2	85~100	4.5~5.5	3.8~4.5	8~10	8~10
怀孕后期	40	1.8	15.1~18.8	80~110	6.0~7.0	3.5~4.0	8~10	10~12
	50	2.0	18.4~21.3	90~120	7.0~8.0	4.0~4.5	8~12	10~12
	60	2.2	20.1~21.8	95~130	8.0~9.0	4.0~5.0	8~12	10~12
	70	2.4	21.8~23.4	100~140	8.5~9.5	4.5~5.5	9~12	10~12

3. 哺乳母羊的饲养标准

哺乳母羊的营养需要取决于泌乳量,母羊泌乳量越高,羔羊的平均日增重就越大。因此,根据初生羔羊20~25天哺乳期的日增重,可以确定母羊的营养需要量。羔羊平均每增重100克,母羊约需4.186

兆焦消化能, 36 克可消化粗蛋白, 1.9 克钙和 1.2 克磷。

表 5 哺乳母羊的饲养标准(每只每日)

体重(公斤)	风干饲料(公斤)	消化能(兆焦)	可消化粗蛋白(克)	钙(克)	磷(克)	食盐(克)	胡萝卜素(毫克)
单羔和保证羔羊日增重200~250克时母羊饲养标准							
40	2.0	18.0~23.4	100~150	7.0~8.0	4.0~5.0	10~12	6~8
50	2.2	19.2~24.7	110~190	7.5~8.5	4.5~5.5	12~14	8~10
60	2.4	23.4~25.9	120~200	8.0~9.0	4.6~5.6	13~15	8~12
70	2.6	24.3~27.2	120~200	8.5~9.5	4.8~5.8	13~15	9~15
双羔和保证羔羊日增重300~400克时母羊饲养标准							
40	2.8	21.8~28.5	150~200	8.0~10.0	5.5~6.0	13~15	8~10
50	3.0	24.3~29.7	180~220	9.0~11.0	6.0~6.5	14~16	9~12
60	3.0	24.7~31.0	190~230	9.5~11.5	6.0~7.0	15~17	10~13
70	3.2	25.9~33.5	200~240	10~12.0	6.2~7.5	15~17	12~15

4. 育成羊的饲养标准

羔羊生长愈快, 它所需要的营养物质也愈多, 所以对于不同生产用途的羔羊, 应制定不同的营养需要量。另外, 公羊正常发育所需的营养物质要比母羊的多一些, 因此, 公、母羔羊应分开, 对于去势羊以母羔的最低需要为限。

表 6 不同月龄的育成羊每增重 100 克的营养需要量

月 龄	4~6	6~8	8~10	10~12	12~18
消化能(兆焦)	3.22	3.89	4.27	4.90	5.94
可消化粗蛋白(克)	33	36	38	40	46

表7 育成公羊的饲养标准

月龄	体重 (公斤)	风干 饲料 (公斤)	消化能 (兆焦)	可消化 粗蛋白 (克)	钙 (克)	磷 (克)	食盐 (克)	胡萝 卜素 (毫克)
4~6	30~40	1.4	14.6~ 16.7	90~ 100	4.0~ 5.0	2.5~ 3.8	6~12	5~10
6~8	37~42	1.6	16.7~ 18.8	95~ 115	5.0~ 6.3	3.0~ 4.0	6~12	5~10
8~10	42~48	1.8	16.7~ 20.9	100~ 125	5.5~ 6.5	3.5~ 4.3	6~12	5~10
10~12	46~53	2.0	20.1~ 23.0	110~ 135	6.0~ 7.0	4.0~ 4.5	6~12	5~10
12~18	53~70	2.2	20.1~ 23.4	120~ 140	6.5~ 7.2	4.5~ 5.0	6~12	5~10

5. 育肥羊的饲养标准

为了合理利用草地、牧地,减少羊的越冬死亡,应进行当年羔羊当年育肥。当前育肥羊有两种形式,一是以放牧为主适当补给精料;二是采取强度育肥方式。为了使6~7月龄羔羊达到屠宰体重(40~45公斤),必须采取强度育肥。冬羔可适度育肥,在断奶后开始放牧,同时补喂青饲料、精饲料和多汁饲料,在放牧结束时(8~9月龄)使体重达40~50公斤。

表8 育肥羔羊的饲养标准(每只每日)

月龄	体重 (公斤)	风干 饲料 (公斤)	消化能 (兆焦)	可消化 粗蛋白 (克)	钙 (克)	磷 (克)	食盐 (克)	胡萝 卜素 (毫克)
3	25	1.2	10.0~14.0	80~100	1.5~2.0	0.6~1.0	3~5	2~4
4	30	1.4	11.6~16.7	90~150	2~3	1~2	4~8	3~5
5	40	1.7	16.7~18.8	90~140	3~4	2~3	5~9	4~6
6	45	1.8	18.8~20.9	90~130	4~5	3~4	6~9	5~8

表9 成年育肥羊的饲养标准(每只每日)

体重 (公斤)	风干 饲料 (公斤)	消化能 (兆焦)	可消化 粗蛋白 (克)	钙 (克)	磷 (克)	食盐 (克)	胡萝 卜素 (毫克)
40	1.5	15.9~19.2	90~100	3~4	2.2~2.5	5~10	5~10
50	1.8	16.7~23.0	100~120	4~5	2.5~3.0	5~10	5~10
60	2.0	20.9~27.2	110~130	5~6	2.8~3.5	5~10	5~10
70	2.2	23.0~29.3	120~140	6~7	3.0~4.0	5~10	5~10
80	2.4	23.5~27.2	130~160	7~8	3.5~4.5	5~10	5~10

6. 种公羊的饲养标准

种公羊全年应保持良好的体况,非配种期保持中等以上的营养水平,配种期(包括人工采精)应保证较好的营养。在开始配种前1.5~2个月应该逐步饲喂配种期饲料。

表10 种公羊的饲养标准(每只每日)

体重 (公斤)	风干 饲料 (公斤)	消化能 (兆焦)	可消化 粗蛋白 (克)	钙 (克)	磷 (克)	食盐 (克)	胡萝 卜素 (毫克)
非 配 种 期							
70	1.8~2.1	16.7~20.5	110~140	5.0~6.0	2.5~3.0	10~15	15~20
80	1.9~2.2	18.0~21.8	120~150	6.0~7.0	3.0~4.0	10~15	15~20
90	2.0~2.4	19.2~23.0	130~160	7.0~8.0	4.0~5.0	10~15	15~20
100	2.1~2.5	20.5~25.1	140~170	8.0~9.0	5.0~6.0	10~15	15~20
配种期(采精或配种2~3次/周)							
70	2.2~2.6	23.0~27.2	190~240	9.0~10.0	7.0~7.5	15~20	20~30
80	2.3~2.7	24.3~29.3	200~250	9.0~11.0	7.5~8.0	15~20	20~30
90	2.4~2.8	25.9~31.0	210~260	10~12.0	8.0~9.0	15~20	20~30
100	2.5~3.0	26.8~31.8	220~270	11~13.0	8.5~9.5	15~20	20~30
配种期(采精或配种4~5次/周)							
70	2.4~2.8	25.9~31.0	260~370	13~14.0	9~10.0	15~20	30~40
80	2.6~3.0	28.5~33.5	280~380	14~15.0	10~11.0	15~20	30~40
90	2.7~3.1	29.7~34.7	290~390	15~16.0	11~12.0	15~20	30~40
100	2.8~3.2	31.0~36.0	310~400	16~17.0	12~13.0	15~20	30~40

波尔山羊的常用矿物元素和脂溶性维生素的需要量(每公斤干物质):钠0.1~0.4克,钾5.0克,镁0.4~0.8克,钙2.1~5.2克,磷1.6~3.7克,硫1.4~2.6克,氯1.0克,铜8.0~10.0毫克,铁30.0~40.0毫克,锰40.0毫克,锌50.0毫克,钴0.1毫克,碘0.4~0.6毫克,硒0.1毫克;维生素A 1 500~1 700国际单位,维生素D 200~300国际单位,维生素E 40~80国际单位。

(二) 波尔山羊的饲料与饲料调制

1. 常用饲料及营养特性

(1) 青绿饲料 富含叶绿素的青绿多汁饲料,包括天然野生的牧草,人工栽培牧草,蔬菜类饲料,农作物的茎叶、藤蔓及水生植物等。

(2) 青贮饲料 青贮饲料可代替日粮中粗饲料的50%,是山羊冬季较好的饲料。

青贮饲料必须品质优良不可霉变,否则会引起胃肠功能紊乱。

(3) 青干草 指青草或其他青绿饲料作物在未结籽实以前,刈割下来经晒干或其他方法干制而成,是山羊的主要粗料。

(4) 精料 精料的可消化吸收价值高,是肉羊的必需补充饲料,特别是宰前育肥和冬季枯草季节更应补充精料。波尔山羊因其生长发育速度快,必须补饲精料。

(5) 多汁饲料 水分含量很高,约75%~90%,干物质含量少,粗纤维含量低,消化率高,是波尔山

羊冬、春季节的好饲料。

(6) 动物性饲料 动物性饲料是高蛋白质饲料,一般含蛋白质在 50% 以上。反刍动物一般很少使用动物性饲料,但在波尔山羊种公羊的配种期、母羊泌乳期及杂交羊育肥阶段,应适当补充。

(7) 矿物质饲料 波尔山羊舍饲时以及放牧中的繁殖母羊、种公羊和处于生长发育中的小羊都要适当补充一些矿物质,如贝壳粉、磷酸钙、食盐、硫酸锌、硫酸锰、氯化钴、硫酸镁等。

2. 几种饲料的调制方法

(1) 青干草的调制方法 一般切成 3~4 厘米的小段,并尽可能把禾本科干草和豆科干草搭配饲喂。

(2) 精料的调制方法 根据饲养标准,可用玉米粉、豆粕、麸皮、鱼粉及其他配合成混合饲料。

(3) 秸秆饲料的加工调制方法 氨化或青贮处理,冬季配合青干草饲喂。

(4) 多汁饲料的调制方法 切碎拌料饲喂。

3. 精料补充料

波尔山羊是大型肉用山羊,其生长发育速度快,所需营养物质高,因此,补充精料是必需的,特别是舍饲和宰前育肥期及冬季枯草季节、配种期、哺乳期、羔羊育成期。

精料一般有玉米、豆粕、菜籽饼、花生饼、燕麦、大麦、豌豆、麸皮等,可根据各地饲料资源自由选择,然后依据波尔山羊营养需要配制成全价日粮,再根据所饲各类羊的体重、生长阶段、生产方向等定量提供,保证波尔山羊较高的生产性能。