

全国“星火计划”丛书

畜 禽
规模饲养
配套技术

肉羊规模饲养配套技术

王建民 曲绪仙 张凤祥 李本亭 编著



山东科学技术出版社

肉羊规模饲养配套技术

王建民 曲绪仙 编著
张凤祥 李本亭

山东科学技术出版社

全国“星火计划”丛书
畜禽规模饲养配套技术
肉羊规模饲养配套技术
王建民 曲绪仙 编著
张凤祥 李本亭

*

山东科学技术出版社出版发行
(济南市玉函路 邮政编码 250002)
安丘第一彩印厂印刷

*

787mm×1092mm 1/32 开本 5.875 印张 118 千字
1997 年 11 月第 1 版 1997 年 11 月第 1 次印刷
印数:1—5000

ISBN 7-5331-2012-4
S·313 定价 8.00 元

序

经党中央、国务院批准实施的“星火计划”，其目的是把科学技术引向农村，以振兴农村经济，促进农村经济结构的改革，意义深远。

实施“星火计划”的目标之一，是在农村知识青年中培训一批技术骨干和乡镇企业骨干，使之掌握一两门先进的适用技术或基本的乡镇企业管理知识。为此，亟需出版《全国“星火计划”丛书》，以保证教学质量。

中国出版工作者协会科技出版工作委员会主动提出愿意组织全国各科技出版社共同协作出版《全国“星火计划”丛书》，为“星火计划”服务。据此，国家科委决定委托中国出版工作者协会科技出版工作委员会组织出版《全国“星火计划”丛书》，并要求出版物科学性、针对性强，覆盖面广，理论联系实际，文字通俗易懂。

愿《全国“星火计划”丛书》的出版能促进科技的“星火”在广大农村逐渐形成“燎原”之势。同时，我们也希望广大读者对《全国“星火计划”丛书》的不足之处乃至缺点、错误提出批评和建议，以便不断改进提高。

《全国“星火计划”丛书编委会

1997年5月

前 言

羊是世界上分布广泛、饲养历史悠久的畜种之一。世界肉用养羊业起始于 20 世纪 50 年代。到 70 年代,肉羊生产及配套技术已逐渐完善。许多养羊业发达的国家,通过提高良种化程度、改进放牧技术、建立多种形式肉羊生产体系和生产模式、推行羔羊早期断奶和颗粒饲料育肥以及完善胴体分级标准等先进的科学技术,实现了肉羊的规模化饲养。特别是在肥羔生产上,实行了专业化和工厂化的集约经营,收到了良好的经济效益。

我国肉羊饲养业起步较晚,长期以来主要依靠淘汰羊来生产羊肉,经营方式落后,生产力水平低。近年来,随着我国经济尤其是农村商品经济的迅速发展,人民生活水平不断提高,羊肉的消费量逐渐增加,促进了我国肉羊饲养业的发展。为适应这一形势发展的需要,本书立足于国内外肉羊生产的成功经验,结合我国肉羊规模化饲养的实际情况,比较系统地介绍了肉羊规模化饲养中的羊场建设、良种繁育、日粮配制、饲养管理、育肥技术、疫病防治、经营管理等配套技术,供广大养殖专业户、基层生产单位、有关部门领导及院校师生参考。

编著者

1997 年 5 月

《全国“星火计划”丛书》编委会

顾 问:杨 浚

主 任:韩德乾

第一副主任:谢绍明

副主任:王恒璧 周 谊

常务副主任:罗见龙

委 员(以姓氏笔画为序):

向华明	米景九	达 杰(执行)
刘新明	应曰珽(执行)	陈春福
张志强(执行)	张崇高	金 涛
金耀明(执行)	赵汝霖	俞福良
柴淑敏	徐 骏	高承增
蔡盛林		

《畜禽规模饲养配套技术》编委会

主 任:王为珍

副主任:司俊臣 曹洪敬 张凤祥

编 委:王建民 王生雨 李本亭

廉爱玲 肖传禄 窦如海

目 录

第一章 肉羊规模饲养的类型与特点	(1)
一、适度规模的农区型	(1)
二、中小型规模的牧区型	(5)
三、专业化规模的集约型	(9)
第二章 肉羊规模饲养场的建设与设备	(13)
一、羊场场址的选择和布局	(13)
二、羊舍建筑的要求及类型	(15)
三、肉羊饲养场的常用设备	(18)
四、几种主要的养羊机械	(23)
第三章 规模饲养肉羊的良种体系	(27)
一、肉羊生产力的评定指标	(27)
二、主要肉羊品种评述	(30)
三、最优杂交组合的筛选	(42)
第四章 规模饲养肉羊的繁殖技术	(48)
一、肉羊的繁殖生理特点	(48)
二、肉羊的配种技术	(50)
三、接羔与护理技术	(57)
四、肉羊繁殖控制新技术	(61)
第五章 肉羊的饲料调制与日粮配合技术	(69)

一、饲料的种类及特性·····	(69)
二、饲料的加工与调制技术·····	(72)
三、肉羊的营养需要与饲养标准·····	(75)
四、肉羊的日粮配合技术·····	(83)
五、肉羊用饲料添加剂的科学使用·····	(88)
第六章 肉羊规模化饲养与管理技术 ·····	(93)
一、肉羊的生活习性·····	(93)
二、不同用途肉羊的饲养方法·····	(96)
三、肉羊不同季节的放牧技术·····	(101)
四、肉羊一般饲养管理技术·····	(104)
第七章 肉羊规模饲养的育肥技术 ·····	(110)
一、确定适宜的育肥方式·····	(110)
二、肉羊育肥操作的总体原则·····	(112)
三、肉羊育肥技术方案·····	(116)
第八章 肉羊疫病防治技术 ·····	(125)
一、肉羊病与非病的表征·····	(125)
二、肉羊疫病的综合防治·····	(127)
三、常见羊病的诊断与治疗·····	(130)
四、肉羊规模饲养保健方案·····	(148)
第九章 肉羊规模饲养场的经营管理 ·····	(151)
一、肉羊场的技术管理·····	(151)
二、肉羊场的计划管理·····	(153)
三、肉羊场的劳动管理·····	(157)
四、肉羊场的经济核算和财务管理·····	(157)

五、提高肉羊场经济效益的主要途径	(161)
附录	(163)
附录 1 肉羊常用饲料营养价值表	(163)
附录 2 矿物质元素与其盐类相互换算用系数	(169)
附录 3 肉羊饲草、饲料定额表	(170)
附录 4 绵羊冷冻精液(颗粒)标准	(171)
主要参考文献	(174)

第一章 肉羊规模饲养的类型与特点

肉羊规模饲养是肉羊生产的必然趋势,它取决于气候、资源、资金、技术、管理等多个要素。我国地域辽阔,自然环境复杂,各地经济条件差别较大,构成了肉羊规模生产的区域性特征。因此,我国肉羊规模饲养的类型应该是多样化的。根据我国畜牧生产区划和养羊生产的分布状况,我国肉羊规模饲养的类型可分为适度规模的农区型、中小型规模的牧区型和专业化规模的集约型。

一、适度规模的农区型

我国农区主要包括 25 个省区,占全国面积的 47.9%,地处北温带和亚热带,雨量充沛,无霜期长,农业生产发达,饲草、饲料资源丰富,对发展肉羊生产非常有利。据统计,农区绵羊、山羊存栏量分别占全国的 40% 和 76%,羊肉产量占全国的 64% 左右。但进一步分析表明,农区肉羊生产是整个畜牧业生产系统中的薄弱环节,如 1992 年农区肉类总产量占全国肉类总量 96.30%,而羊肉产量仅占全国肉类总量的 2.34%,占农区肉类总量的 2.43%,故积极发展农区肉羊生产是非常必要的。

1. 农区肉羊生产的特点

(1) 饲养规模较小。农区养羊受到场地的限制,多为以户

为单位的散养,数量一般为3~10只,其优点是容易管理和获得粪肥及副业性收入,不足之处是养羊收益低。近年出现的一些养羊专业户,通过利用滩涂、林间和山坡草场,使饲养规模有所扩大。

(2)草料全年充足。农区牧草生长期长,除全年有丰富的农副产品可利用外,羊能吃7~9个月青草,故其膘情四季变化较小。但由于农区主要是以禾本科牧草为主的草场,草高而密,营养价值低且羊不喜采食。可通过建立人工草地来解决此问题。

(3)山羊饲养量大。山羊比绵羊更能耐湿热,与绵羊相比,农区山羊的数量和分布都占优势。同时,由于长期的选择培育,山羊品种类型较多,产品多样,这对品种的遗传改良提供了有利条件。

(4)养羊以舍饲为主。在舍饲条件下,羊所需营养物质都得靠人工满足,故饲养上需要考虑草料的多样化和营养的全价性。另一方面,舍饲羊易患球虫等寄生虫病,故要每年注意药浴和驱虫。

(5)环境污染严重。农区农药、化肥使用量的增多,城镇工业废物排放的增加,从而使水、土壤、空气和草料的污染日趋严重,羊急、慢性中毒和致残、致死等事件屡有发生,对此应加强防范。

2. 农区肉羊生产的适度规模

在农区以户养为主的条件下,规模效益的取得应该依靠局部区域生态条件进行适度规模的肉羊生产。所谓适度规模,就是从当地、当时的实际出发,在考虑合理利用资源和技术优势、保持较强的市场适应能力、发挥现有规模要素的潜

力、获得最大经济效益的基础上,确定最佳饲养只数。近年来,在人口密集的农业区,在“建立一村一业,发展规模养殖”的倡导下,养羊户把原有羊群扩大到5~15只,形成了“小群体,大规模”的新格局;在有放牧条件的地区,出现许多羊群在20~30只规模的专业户。李开文等(1996)研究了湖南省会同县林间养羊的适度规模,认为林间养羊不论规模大小,均能取得较好的经济效益,但其适度规模为年初21~25只,以24只为规模最适点;按其经济效益分析,在户养24只羊时,其百元产值的纯收入为54元,投资得收益率为134%。

3. 发展农区肉羊生产的主要途径

(1)充分利用农区饲料资源。农区肉羊生产的饲草饲料来源广泛,但分散,故要认真做好平时的种植、收集和贮存工作。

①推行草粮间作或轮作。在传统的旱地农业中,基本模式是单一种植,如改为草粮轮作或间作,则不仅有利于粮食生产,也可养殖业提供大量优质饲草,真正实现草多、畜多、粮多、收入多的农业生产良性循环。例如,北方农区利用苜蓿轮作倒茬,种植毛苕、田菁等绿肥作物,都是很好的尝试。

②农村每年的农作物秸秆、藤蔓、荚壳等产量相当多,野草、树叶更是遍地皆是,收集和贮存起来,均可作为羊的常年饲料。

③大力推广青贮技术。干草在调制保存中的养分损失为35%~40%,胡萝卜甚至损失90%,而制作青贮特别是低水分青贮时,养分只损失10%~15%。在农区,可用作青贮的原料很多,如玉米秸、藤蔓、各种杂草等。

④食品加工业副产品。例如,磨粉后的麸皮、淀粉渣、酒

糟、豆腐渣、甘蔗渣或甜菜渣等,其营养价值较高,可以用于肉羊育肥。

⑤建立人工草地。实践证明,草地与农作物全面发展,养畜与种植综合经营,其经济效益比单一种植高出好几倍。据测算,公顷产小麦 4500 千克和麦秸 5250 千克,与公顷产 45000 千克的紫花苜蓿相比,其成本高,且所提供的消化能和可消化蛋白质仅为后者的 70% 和 25%,故应在某些养殖业集中的区域内提倡建立人工草地。人工草地的种植要以混播为主,利用方式有放牧、刈割晾晒或青贮等。

(2)饲草料的加工调制。各种草料经一定的加工调制后,不但可提高其适口性和消化率,而且也能增加其本身的营养价值。如草粉发酵,秸秆的氨化处理,精料的加工等。是饲草料合理利用的有效途径之一。但如加工调制不当,也会造成浪费和给羊带来不利影响。

(3)发挥地方品种的高繁殖力特性。农区的生态环境造就了地方羊种多胎高产的种质特性,这对发展肉羊生产是非常有利的。例如,著名的多胎绵羊、湖羊、山东小尾寒羊和多胎的济宁青山羊、鲁北白山羊、槐山羊等品种,饲养量大,适应性好,应针对其肉用性能的不足,引入世界上著名的肉用品种(如道塞特绵羊、德国美利奴、波尔山羊等),开展广泛的经济杂交,来提高其产肉性能。

(4)广泛开展易地育肥。农区范围较大,平原地带靠近城镇,人多地少,农业经营的集约化程度较高,种植业发达,有丰富的饲草料资源。但饲养繁殖母羊因周期长,饲养量受到限制,对发展自繁自养的肉羊生产不利,可以利用资源、技术和市场优势,从山地、滨海草地等处购进杂交羔羊进行集中育

肥。此方法在国内实行较少,而在国外例子很多。例如,英国实行的立体式羔羊生产体系,即在高原地区和山地生产杂交羔羊及淘汰母羊,送到平原地区和低地育肥出售。美国实行的玉米地带育肥,也是从别处购买羔羊直接在玉米地上放牧育肥。新西兰的易地育肥方式是草原区繁殖纯种,农业区育肥杂交羊。

(5)进行多种形式的放牧。放牧是降低肉羊生产成本的基本形式。农区在散闲地块较大时,可以联户小群放牧,在沟边、地头、林间也可采用牵牧、拴牧或赶牧等形式,以充分利用草场资源。

二、中小型规模的牧区型

我国的牧区主要分布在华北、西北、西南的 10 个省区,其草原面积约 2.86 亿公顷,可利用面积占 76.74%。牧区草原横跨热带、亚热带、暖温带、温带和寒温带五个气候带。根据其气候、地形、土壤、植被等不同,牧区可划分成北方草原牧区、西北草原牧区和青藏高原牧区。据统计,牧区的绵、山羊存栏量分别占全国的 60.51% 和 23.84%,羊肉产量占全国的 36% 左右,占牧区肉类总产量的 35%,略低于猪肉而高于其它肉类。牧区畜牧业是建立在草原放牧基础上的,故又称为草原畜牧业或放牧畜牧业。在此区域的辽阔草原上,肉羊生产的集约化程度差异很大,可分为游牧型、定居游牧型和定居轮牧型三种方式。

1. 牧区肉羊生产的特点

(1)饲养规模大,经营管理粗放。牧区的羊群多以户为单

位,由各种用途的羊混合组成,规模由数百只到上千只不等。不同用途羊只的比例也有很大差异,但主要有细毛羊、杂交型羊、地方羊种等。养羊设备不足,棚圈简单,草料储备能力差,抗灾与防疫力量薄弱,虽然这对于细毛羊及杂种羊尚可适应,但对于发展肉羊生产极为不利。

(2)全年放牧,冬季少量补饲。因全年放牧的羊群处于季节性产草的质与量的差异变化之中,四季营养供给极不平衡,故羊只膘情出现“夏壮、秋肥、冬瘦、春乏”的恶性循环。据观察,羊群一年中有6个月掉膘,2个月恢复,4个月增膘,掉膘与增膘的体重相差8~15千克。由于近年来细毛羊良种化养羊业的发展,各地在改善羊只饲养管理上做了许多努力。例如,有目的轮换使用草场,建设棚圈,给予较长时间的补饲等,对提高养羊业生产水平起到较大作用。

(3)绵羊多于山羊。牧区的绵羊比山羊多,但因各地生态条件的差异,绵羊和山羊的分布也不平衡。

(4)羊只具有较多的优良特性。在常年放牧条件下的羊只不但数量多,分布广,而且还具有诸多的优良特性,如体质结实、肢蹄健壮、胸腹发育良好、耐寒耐渴、耐粗宜放、抗逆性强、抗病力高、放牧性强、抓膘保膘性能突出、蓄积脂肪能力强、哺乳期生长发育快等,这些特性均存在于地方品种和杂交羊上,对于发展杂交羔羊肉生产是有利的。

(5)肥羔生产研究工作起步早。我国羔羊肉杂交生产起步于80年代初,主要是在牧区进行的。例如,新疆农垦科学院畜牧研究所为探索在垦区条件下提高肥羔产肉性能,于1981~1983年开展了利用罗姆尼羊、边区来斯特羊和德国美利奴羊分别与细毛杂种一代母羊进行杂交,当年羔在秋季育

肥 90 天,达到 40 千克目标体重的比例(即育成率)分别为:罗 × 军杂 22.73%,边 × 军杂 16.67%,德 × 军杂 37.04%,军垦羊对照组为 0%,其胴体重分别为 17.42、16.85、17.83 和 15.00 千克,证明德国美利奴羊的杂交后代肉用效果最佳。其后,又进行了一批肥羔生产杂交组合试验,为发展牧区羊肉生产提供了科学依据(李志农等,1993)。

2. 发展牧区肉羊生产的主要措施

(1)大力推行当年羔屠宰利用。季节性畜牧生产是草原畜牧业的重要特征,即根据一年四季的草场变化来安排生产,以缓解草畜之间供与求的季节性不平衡所造成的矛盾。实践证明,推行当年羔屠宰利用是季节性畜牧业生产的最好方式,其好处是在不增加存栏量的情况下,既可提高羊群的出栏率和商品率,又可加大选择强度,迅速提高羊群质量。例如,在夏秋季,利用牧草旺盛的优势和当年羔羊生长发育快的特点,放牧育肥羔羊,在入冬前屠宰;而在冬春季节,保存繁殖母羊及后备羊,因羊群缩小,饲草料供应充足,有利于提高羔羊的质量和成活率。在发展季节性畜牧生产中,还可以考虑牧区与农区的结合,进行易地育肥。例如,牧区繁殖的羔羊卖到或运到农区,利用农区的饲草料资源育肥,既能减少牧区草场的越冬压力,又使农区资源得以利用,进而促进农业生产。

(2)适时补饲,缩短饲养周期。4~5 月份以后,我国大部分牧区随气温的升高,牧草开始萌发生长;7~9 月份产草量最高,牧草营养水平也高,羔羊生长速度最快;10 月份牧草营养物质显著降低,10 月中旬以后则牧草干枯,量少质差。因此,单纯放牧增重效果差。若能对母羊和羔羊进行补饲,将是非常有利的,尤其是保持羔羊的持续增重,缩短饲养周期,及

时出栏,在经济上是合算的。例如,新疆对军垦细毛羔羊试验表明,放牧加补饲的两组羔羊,90天育肥期内日增重106.89~141.33克,胴体重13.51~17.29千克,内脏脂肪重0.53~0.95千克,屠宰率42.35%~50.12%,胴体净肉率70.31%~72.84%;而另一完全放牧组,同样的饲养期内,各项指标分别为49.33克、11.80千克、0.17千克、42.33%和64.87%。

(3)进行经济杂交,利用杂种优势。牧区的羊种大多是毛用羊,且以细毛羊和细毛杂种羊为主,在发展肉羊生产中其产肉性能较低,故应利用杂种优势来解决这一问题。澳大利亚是利用美利奴羊成功生产羊肉的典范,其杂交模式是先利用边区来斯特公羊与淘汰的美利奴母羊杂交,杂交一代公羊育肥,母羊则再与短毛的无角道塞特公羊杂交,杂交后代全部用于育肥。我国新疆和内蒙古都报道了有关生产杂交羔羊的试验,结果表明,德国美利奴与新疆细毛羊杂交效果较好,1/2林肯羊与细毛杂交羊的杂交效果也较好,分别适于新疆和内蒙古的一些地区。

(4)提高羊群中的母羊比例。牧区养羊生产通常注重羊毛生产,故羊群中羯羊比例较高,畜群中母羊的比例一般在45%左右,因而周转缓慢,出栏率和商品率低。若使母羊比例提高到70%以上,在保证适龄母羊正常更新的前提下,把当年屠宰羔羊扩大到母羔,既能达到充分发挥合理羊群结构的经济效益,又能最大限度提高羔羊肉产出率的双重目的。

(5)加强草原建设,提高载畜量。由于长期以来只强调经济效益而忽视社会效益,我国草原基本建设投入不足,故退化严重。据测算,内蒙古草场退化面积占33%,产草量减少30%~60%,青海省利用率很低的草场占34%,产草量减少