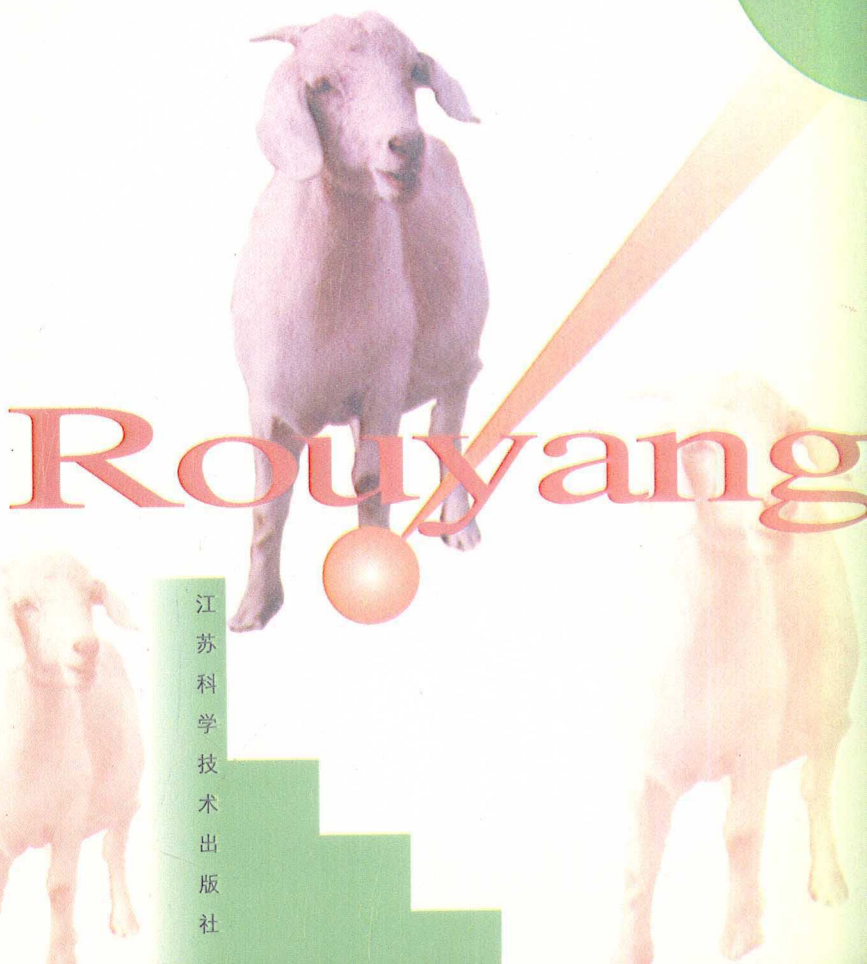


畜禽规模养殖关键技术丛书

肉羊

生产关键技术



江苏科学技术出版社

畜禽规模养殖关键技术丛书

肉羊生产关键技术

钟 声 钱 勇 编著

江苏科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

肉羊生产关键技术/钟声,钱勇编著. - 南京:江苏科学技术出版社,2000.1

(畜禽规模养殖关键技术丛书)

ISBN 7-5345-2988-3

I.肉… II.①钟… ②钱… III.肉用羊-饲养管理
IV.S826.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 76982 号

畜禽规模养殖关键技术丛书

肉羊生产关键技术

编 著 钟 声 钱 勇

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 泰州人民印刷厂

开 本 787mm×1092mm 1/32
印 张 4.25
字 数 100 000
版 次 2000 年 3 月第 1 版
印 次 2001 年 2 月第 3 次印刷
印 数 10 001—14 000 册

标准书号 ISBN 7-5345-2988-3/S·473

定 价 5.40 元

图书如有印装质量问题,可随时向我社出版科调换。

《畜禽规模养殖关键技术丛书》

编辑委员会

主 任 王 荣

副 主 任 葛云山 林继煌 蒋兆春 侯吉波 胡来根
钟 声

编 委(以姓氏笔画为序)

王永忠 王启明 尤明珍 何家惠 张振华
陆福军 苏德辉 罗函禄 周维仁 徐汉坤
钱建飞 戴杏庭

策 划 王达政 周兴安 钱路生 张小平

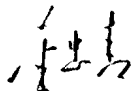
序

改革开放以来,尤其是 90 年代以后,我国畜牧业发展取得显著成效,畜牧生产总量大幅度增加,规模饲养迅速发展,畜禽产品市场供应充足。1998 年,江苏省肉类总产量达 326 万吨,畜牧业产值占农业总产值的 30% 左右。在很多地方,畜牧业已经成为农业和农村经济的重要产业,成为农民脱贫和致富奔小康的主要途径之一。

畜牧业是农业的重要组成部分,是现代农业的重要内容,在我国国民经济发展中的地位日益重要。加快畜牧业的发展,科学技术是关键,规模养殖则是发展的主流,规模、科技和效益被认为是现代养殖业的三大基本要素。当前,规模养殖的从业者和基层畜牧兽医工作者对有关规模养殖的新技术需求显得尤为迫切。为适应这一农业新形势,促进规模化养殖业的发展,建设高效畜牧业,江苏省农业科学院畜牧兽医研究所与江苏科学技术出版社组织有关专家编写出版了《畜禽规模养殖关键技术丛书》。

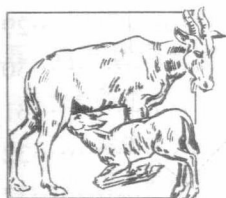
本丛书包括猪、牛、羊、禽、特种经济动物、饲料等共 11 本。编写内容突出了畜禽规模生产和疾病防治关键技术,并配以大量相关插图,图文并茂,通俗易懂,具有科学性、先进性、实用性,便于基层畜牧兽医人员、养殖专业户学习和操作,以解决生产中的实际问题。我相信这套丛书的出版发行,必将受到欢迎,必将对畜牧生产的发展起到积极的推动作用。

江苏省副省长



目 录

一、肉羊生产投资指南	1
(一) 生产现状和前景	1
(二) 生产效益及影响因素	2
1. 成本构成	2
2. 收入来源	2
3. 影响因素	3
(三) 投资与决策	4
1. 市场预测	4
2. 饲养规模	6
3. 经营模式	6
4. 投资内容及费用	7
二、羊场建设	8
(一) 选址与规划	8
(二) 建筑设计	8
1. 羊舍类型	8
2. 羊舍设计的主要参数	9
3. 羊舍建造的基本要求	10
4. 典型羊舍举例	11
5. 配套设备、设施	13
三、品种和繁育技术	15
(一) 品种	15
1. 波尔山羊	15



2. 徐淮山羊	16
3. 马头山羊	17
4. 雷州山羊	17
5. 贵州白山羊	18
6. 板角山羊	18
7. 成都麻羊	18
8. 鲁山“牛腿”山羊	19
9. 承德无角山羊	19
(二) 基本繁育方法	19
1. 纯种繁育	19
2. 杂交	20
(三) 选种与选配	21
1. 性状遗传的基本规律	21
2. 选种	22
3. 选配	24
(四) 人工授精技术	25
1. 人工授精的意义	25
2. 配种计划	25
3. 种公羊的采精调教	26
4. 精液采集及处理	26
5. 母羊发情判定	29
6. 输精时间和方法	30
7. 如何提高受胎率	31
(五) 现代繁殖技术简介	32
1. 同期发情技术	32
2. 胚胎移植技术	32
四、饲料营养及加工调制	34

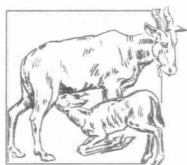
(一) 肉羊的营养需要	34
(二) 常用饲料及其营养	37
1. 青饲料	37
2. 粗饲料	38
3. 多汁饲料	39
4. 精饲料	40
(三) 饲料配合与调制	44
1. 饲料配合	44
2. 干草调制	46
3. 饲料青贮	46
4. 秸秆氨化	51
5. 典型日粮举例	55
(四) 肉羊饲养标准	57
1. 种公羊饲养标准	57
2. 母羊饲养标准	57
3. 育成羊饲养标准	57
4. 育肥羊饲养标准	57
(五) 牧草种植与利用	57
1. 常见的牧草品种	62
2. 牧草的栽培技术	65
3. 饲喂肉羊的牧草栽培利用模式	68
五、饲养管理关键技术	70
(一) 各类肉羊饲养管理要点	70
1. 繁殖母羊的饲养管理要点	70
2. 羔羊的饲养管理要点	71
3. 育成羊的饲养管理要点	73
4. 种公羊的饲养管理要点	73

(二) 产羔及接羔技术	74
1. 产羔前的准备	74
2. 产羔征兆	75
3. 分娩胎位	76
4. 分娩过程	77
5. 难产救助	77
6. 羔羊的产后护理及管理	79
(三) 肉羊育肥技术	81
六、疾病防治关键技术	83
(一) 肉羊疫病的综合防治措施	83
1. 加强环境管理	83
2. 强化防疫制度	83
3. 做好消毒工作	84
(二) 免疫程序建立及疫苗使用	84
(三) 主要疾病的防治	86
1. 普通病	86
2. 传染病	91
3. 寄生虫病	97
七、屠宰和加工	105
(一) 羊的屠宰及羊肉品质	105
1. 活羊检查	105
2. 屠宰方法	105
3. 胴体分级	106
4. 产肉力测定	107
5. 羊肉品质评定	107
6. 羊肉贮存和保鲜	109
(二) 板皮初步加工	109

1. 干燥法	109
2. 盐腌法	110

附录

(一) 中华人民共和国出口冻羊肉标准(ZBX 22004—86)	111
(二) 互联网肉用山羊信息资源	114
(三) 山羊精液冷冻记录	116
(四) 山羊精液冷冻保存入、出库记录	117
(五) 羊群结构分析	118
(六) 母羊配种记录	119
(七) 羔羊登记表	120
(八) 种母羊登记卡片	121
(九) 种公羊登记卡片	123
(十) 山羊生产常用技术指标计算公式	125



一、肉羊生产投资指南

千百年来，人类依靠驯养家畜获得衣食，其中，羊是最早驯养的家畜之一。随着社会的进步和生产的发展，养羊的目的逐渐趋向于获得经济利益。如今的养羊业，已逐渐向规模化、现代化的方向发展。学习和掌握一些必要的专业和生产管理知识，是减少投资风险和获得良好效益的基本保证。

（一）生产现状和前景

我国具有悠久的养羊历史，通过千百年来繁衍选择，形成了极为丰富的地方品种资源，分布在幅员辽阔的国土上。中华人民共和国成立后，为了适应国民经济和人民生活的需求，于不同历史时期，在毛用羊的品种培育和羊毛生产方面的投入较大，通过杂交改良，明显地提高了细毛羊品种的净毛率、羊毛长度、羊毛细度和产毛量，并培育出了东北细毛羊、新疆细毛羊、内蒙古细毛羊和中国美利奴羊等几个新品种，为缓解我国毛纺工业原料短缺局面发挥了巨大的作用。

进入 20 世纪 90 年代，纺织工业原料进一步向多元化方向发展，毛纺原料逐渐由卖方市场转向买方市场，同时，随着人们生活水平的不断提高和饮食结构的变化，羊肉和羊皮的市场需求迅速扩大。虽然国内也有少数产肉性能较好的品种

(如小尾寒羊),但仍与国际水平有一定差距。鉴于上述原因,1995年3月,我国首次从德国引进了25只世界上最优秀的肉羊品种——波尔山羊(Boer goat),从而迈开了利用引进种质资源对本地山羊进行大规模杂交改良的步伐。初步的杂交改良效果很快在国内引起了强烈反响,其明显的社会和经济效益受到各界人士的关注,因此有人说波尔山羊的引进将会给中国的养羊业带来第二个春天。

(二) 生产效益及影响因素

1. 成本构成

(1) 直接成本 直接成本是为了形成产品而投入的资金。如草料费、人工费、医药费、水电费、运输费等。这类成本可变性大,是增收节支、降低成本的主要内容。

(2) 间接成本 这类成本虽然不直接形成产品,但是客观上仍是总成本的一部分,在核算利润时不可忽略。这部分成本通常包括房产和设备折旧费、购入羊的折旧费、税费、土地租用(或承包)费、环保费、办公及营销费等。

2. 收入来源

养肉羊的主要收入来源因经营方向和生产方式的不同而有所差别。一般说来,种羊场的收入主要依靠出售种羊及其相关产品,如种公羊的精液和母羊的胚胎等。技术培训和技術输出也可构成一定的收入来源。

非种羊场的收入来源主要是出售肉羊,有一定加工能力的也可出售鲜羊肉或肉制品。板皮是皮革生产的上等原料,也是重要的收入来源。羊的内脏是多种医药、日用化工和保健品的原料,充分利用可获得较高的经济价值。

3. 影响因素

养羊的目的是为了获得良好的经济效益,而影响经济效益的因素是千差万别的。精明的经营者能够把不利的因素减少到最低程度,而善于利用有利因素充分发挥生产潜力。

(1) 品种 与其他养殖业一样,品种的好坏是影响生产效益的重要因素。首先,品种是自身价值的象征,未来的养殖业说到底将是品种的竞争。如今,一只良种羊的价值是土种羊的几倍甚至几十倍。对于投资者来说,如果你饲养的是一群生产性能优异的良种羊,那将意味着你比其他养羊者拥有更多的财富。其次,品种决定着产品质量,动物的生产潜力大约70%是受遗传因素控制的,也就是说是由父母双亲的品质决定的,只有少部分受环境和条件的影响。在同等饲养条件下,不同品种之间表现出的生产性能和产品质量有很大差异。一个低劣的品种,无论在怎样好的饲养管理条件下也不会获得好的生产效益。

(2) 饲养规模 在养殖业中,规模的概念不仅仅是指养殖数量,还应包括基础设施、生产能力和技术水平等。规模对生产效益的影响主要表现在以下几个方面:

劳动力利用率:在一定生产条件下,平均每个劳动力养羊的数量越多,就意味着劳动力成本越低。但应注意,不能片面强调这一指标,因为在粗放的自由放牧饲养方式下,虽然劳动力成本较低,但生产水平也较低。相反,在集约化生产条件下,由于要实施较多的能够大幅度提高生产水平的技术措施(如人工授精、选种选配等),平均每个劳动力养羊的数量可能不如粗放饲养方式多,但生产水平可大大提高。

生产设备、设施利用率:规模化养羊业的重要特征之一就是改变了传统的自由放牧饲养方式,而以集约化或半集约化

的生产方式取代。在这种生产方式下,只有在存栏羊达到一定数量的前提下,才能充分发挥羊舍、草地、机械设备及其他辅助设施的利用率,有效地降低固定资产折旧成本。

生物选择范围:较大的羊群,选择优秀个体及特殊性状个体的机会就多,通过不断的选育改良,提高羊群总体生产水平的可能性就大。较大的羊群,还有利于新品种的培育或通过后裔测定评价种羊的种用价值。

企业和产品的影响力:规模较大的羊场与小羊场或一般养羊户相比,商品的影响力自然要大得多,有利于通过广告、服务、管理和产品输出塑造企业形象和扩大社会影响力。

(3) 羊群结构 一个理想而管理有序的羊场,应当具有稳定与合理的羊群结构,以保持较高的生产效率,其内容包括公、母羊的比例,可繁殖母羊、育成羊和羔羊的数量等,这些都直接影响着羊的繁殖效率、产品输出季节及饲料资源的利用时间。

(4) 技术与饲养水平 这取决于经营者对科学的认识程度和对技术的实施能力。充足的饲料来源、科学的日粮结构和完善的保健体系,是羊健康成长和高效生产的三大要素。科学的饲养管理能以最低的生产成本获得最高的生产效益,高新技术的应用更能使生产锦上添花,完善的条件和有效的技术手段会使生产损失减少到最低程度。

(三) 投资与决策

1. 市场预测

谈起养羊,常会有人问:“将来销路怎样?”回答这个问题应从市场预测开始。尽管畜产品市场瞬息万变、风云不测,但

在一定区域、一定时期内仍有明显的发展趋势和变化规律可循。市场预测可按市场调查—资料分析—条件对照—预测结果4个步骤进行。

(1) 市场调查 这是广泛收集和积累信息的过程,一般包括调查的时间和地点,产品的品质、价格、数量、来源、去向、贸易形式以及基本的生产方式和技术等。调查可以是为了减少投资风险而专门安排的,也可以适当留意,日积月累而进行。常去附近农贸市场看看肉类行情,勤打听羊市上的活羊价格,就是最简单的市场调查行为。当然,做生意眼睛不能只往脚下看,抽点时间有针对性地到外地走走,对开阔眼界大有好处。从报刊杂志、广播电视、邮电通讯甚至国际互联网上都可以获得信息。对调查的结果最好作个记录,以便日后分析。

(2) 资料分析 当有用的信息积累到一定程度时,就应对其进行综合分析,从中找出不同时期(或季节)、地点(或区域)行情的差异和变化规律,并对产品的来龙去脉、生产发展趋势有个明确的认识。

(3) 条件对照 通过资料分析,即使认为行情看好,也不等于自己就能干,还要与自己所具备的财力、物力、人力等条件仔细对照一下,看看自己是否基本具备规模化养羊的条件和能力。一旦认为可行,即可进行投资方案设计。

(4) 预测结果 这是市场预测的最后阶段,是对一定区域、一定时期内的市场走向和投资方案的综合分析判断,其可信度取决于市场调查资料的真实性、完整性及投资方案的合理性。在市场方面,应遵循“补空、从优”的原则,即做到“人无我有、人有我优”。例如,某产品(如羊肉)在某地的消费量很大,但来源大部分在外地,这说明该产品在本地大有发展空间;某品种比其他同类品种的价格明显偏高,则说明该品种有

进一步发展的优势。在投资方面,虽然“以最少的投资获得最大的产出”似乎是个永恒的原则,但片面追求节约投资,往往会掩盖了降低生产效率和损害商业形象的负面效应。试想一下,将一群同样品质的羊分别放在两个设施水平差异很大的羊场中,如果价格差不多,则买主会选择哪一个?

应当指出的是,虽然市场预测是一个以综合信息为依据的科学判断过程,但不是万能的,任何产品未来的命运,总会受到政治、经济和自然环境等因素的影响,有些甚至是不可预料和不可抗拒的。与盲目投资相比,市场预测至少可以为减少投资风险提供科学而有效的帮助。

2. 饲养规模

如前所述,养羊的规模与效益有一定的内在联系。具体规模的大小,还与羊的饲养方式有关。结合我国的实际情况,不同饲养方式下的适宜饲养量为:全放牧方式为1 000~1 500只;半放牧半集约化方式为800~1 000只;全舍饲或集约化方式为500~800只;家庭饲养方式为100~200只。

3. 经营模式

(1) 自主经营 这种模式的投资及资产权、经营权均属于自己,受财力、物力的限制,规模往往不会很大。当然,如果有充足的资金投入,也可建立颇具规模的现代化养羊企业。由于全部经营决策权属于业主自己,因而可以充分发挥自己的经营才能,不受他人的干扰,利益属于自己,风险也只能自己承担。

(2) 合资或合伙经营 几个单位、几户人家各出点资金或资产,形成具备一定规模的养羊企业,利益共享,风险共担,按投入比例分红。优点是多方优势互补,并可解决资金短缺和资产不足的燃眉之急。缺点是在经营决策和利益分配过程中

容易发生纠纷,因此,合伙者之间应签订详尽的合作协议。

(3) 股份经营 以投入资金(或资产)的多少计算股份,按股分红或承担风险。持股者不一定直接参与经营,而由董事会(或类似于董事会的组织)负责监督经营状况或决策重大事务,日常经营管理由董事会聘用的经理负责。这种形式的组织结构和管理体系比较复杂,优点是可有效地利用社会资金,形成较大的产业集团,具体运作可参照相关的法律和条例执行。

4. 投资内容及费用

(1) 土地租用费 如果所占土地是承包或租用的,则应将承包或租用合同所规定的费用计入投资成本。

(2) 圈舍和配套房产费用 包括圈舍、运动场、围栏、草料库和生活用房等的全部建设费用。应当注意的是,某些地区还要征收一些额度不等的特殊费用,有些是投资者根本想不到的,往往会造成概算偏低。因此,在建筑开工之前,应向有关部门作好咨询。

(3) 生产设备、设施费用 包括运输、周转车辆,草料加工设备,水电设施,防火设施,围墙及道路等费用,可根据建设规模大小和投资能力适当取舍。

(4) 购羊费用 包括拟购买的种公羊、种母羊和供繁殖或杂交用的基础母羊等费用,其中应包含运输费。直接从国外进口的种羊,还应包括委托代理进口费、海关隔离检疫费等。

(5) 人员费用 包括雇用的饲养工人和技术人员的工资、劳动保护待遇等。

(6) 环境保护费用 包括环境保护设施投资费用和所在地有关部门依法征收的费用。