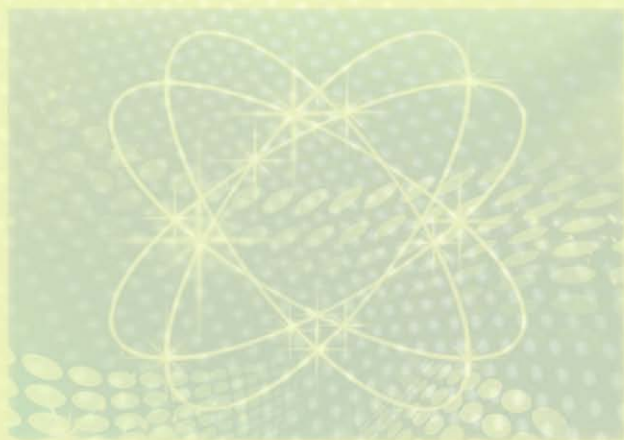


高效养牛技术

夏风竹 孙 莉 编著



河北科学技术出版社

CONTENTS

»» 目 录

第一章 养牛业概论

第一节 现代肉牛业的发展动态	2
一、世界良种肉牛的分布	2
二、肉牛品种的变化	2
三、肉牛业的经营规模	3
四、肉牛的生产模式	3
第二节 我国肉牛业的发展概况	4
一、养牛业在国民经济中的重要意义	4
二、我国肉牛业发展特点	5
三、促进我国高效养牛产业的发展	8

第二章 牛的品种

第一节 国内黄牛	10
一、秦川牛	10
二、南阳牛	12



三、晋南牛	13
四、鲁西牛	14
五、蒙古牛	16
六、延边牛	18
第二节 兼用牛品种	19
一、三河牛	19
二、新疆褐牛	21
三、中国草原红牛	22
四、科尔沁牛	24
第三节 国外优良品种	25
一、夏洛来牛	25
二、利木赞牛	27
三、海福特牛	29
四、西门塔尔牛	31
五、短角牛	33
六、皮埃蒙特牛	35

第三章 牛场卫生管理与建场设计

第一节 肉牛场的环境要求	38
一、环境与交通	38
二、饲料饲草和水源	38
三、环境温度和湿度	39
第二节 牛场污染的控制	40
一、肉牛场污染物的种类与数量	40
二、肉牛场污染物的处理及利用	41
第三节 牛场建筑设计	43

一、肉牛场建筑的设计要求	43
二、肉牛场建筑物的种类与内在设施	44

第四章 牛的饲料与日粮配合

第一节 肉牛的营养需要	50
一、能量需要	50
二、蛋白质需要	53
三、矿物质需要	55
四、维生素需要	59
五、饲料纤维需要	61
第二节 饲料的来源与营养	61
一、饲料的来源及特性	62
二、饲料的成分与营养价值	70
三、饲料的加工调制	72
第三节 肉牛的饲养标准与日粮配合	77
一、肉牛的饲养标准	77
二、日粮配合	77

第五章 牛的繁殖技术

第一节 母牛的发情与发情鉴定	86
一、母牛的发情	86
二、母牛的发情症状和特点	88
三、母牛的发情鉴定	92
第二节 母牛的人工授精技术	96
一、冷冻精液的保存及运输	96



二、冷冻精液的解冻	97
三、母牛的输精	98
第三节 母牛妊娠与分娩	101
一、母牛的妊娠	101
二、妊娠期母牛的生理变化	101
三、妊娠期和预产期的推算	102
四、母牛妊娠诊断	107
五、分娩与助产	110
第四节 提高母牛繁殖力的技术	115
一、影响母牛繁殖力的因素	115
二、提高母牛繁殖力的措施	117

第六章 牛的饲养管理技术

第一节 不同阶段肉牛的饲养管理	120
一、犊牛的饲养管理	120
二、育成牛的饲养管理	124
三、繁育期母牛的饲养管理	127
四、种公牛的饲养管理	131
第二节 肉牛肥育综合技术	135
一、秸秆养牛与补饲原则	135
二、尿素饲喂技术	136
三、瘤胃素饲喂技术	138
第三节 肉牛规模化生产技术	139
一、几种典型的规模化生产经营模式	140
二、牛场经营管理的要点	142
三、牛场的技术管理	143

第七章 肉牛的防疫与常见病防治

第一节 肉牛场的卫生防疫	146
一、传染病和寄生虫病的防疫工作	146
二、代谢病的监控工作	147
第二节 常见传染病	148
一、口蹄疫	148
二、布鲁氏菌病	152
三、炭疽	156
四、牛巴氏杆菌病	159
五、牛沙门氏菌病	162
六、犊牛大肠杆菌病	165
七、牛流行热	168
八、狂犬病	170
九、结核病	171
第三节 常见内科病	176
一、前胃弛缓	176
二、瘤胃鼓胀	179
三、瘤胃积食	182
四、创伤性网胃炎	185
五、大叶性肺炎	187
六、感冒	189
第四节 常见产科病	191
一、子宫内翻及脱出	191
二、胎衣不下	194
三、子宫内膜炎	197



四、脐炎	201
第五节 常见外科病	202
一、创伤	202
二、腐蹄病	204
三、蹄叶炎	207
四、口炎	208
第六节 常见不孕症	210
一、卵巢静止	210
二、持久黄体	211
三、卵巢萎缩	213
四、排卵延迟	214



第一章 养牛业概论



第一节 现代肉牛业的发展动态



一、世界良种肉牛的分布

虽然世界上牛群的分布与自然地理环境、农业生产、人的饮食习惯及社会文化等因素有关，但目前肉牛业发达地区多属于经济比较发达的地区。无论是良种肉牛的存栏量、肉牛屠宰率、胴体重、净肉率还是优质牛肉的生产效率，这些地方都是最高的，能较好地满足人们的饮食标准和对牛肉的需求量；而在一些欠发达地区，农业机械化程度普遍偏低，或受自然与地理环境的制约，专用肉牛品种分布较少，而且饲养管理技术落后。

二、肉牛品种的变化

目前，受到普遍关注的肉牛品种有法国的夏洛来牛、利木赞牛，意大利的契安尼娜牛、皮埃蒙特牛，瑞士的西门塔尔牛，比利时的蓝白花牛等。这些品种具有体型大、初生重、增重快、瘦肉率高、肉质好、饲料转化率高等优点。

三、肉牛业的经营规模

肉牛饲养场的经营日益趋向专业化、工厂化，牛群规模不断扩大，机械化、自动化程度不断提高，地域合作逐步加强，对于现代技术的应用更充分，实行集约化管理。开发利用全价配合饲料和饲料添加剂，关注牛肉的卫生并在相关法律和监控措施制约下生产优质卫生的牛肉产品。

四、肉牛的生产模式

目前，国际肉牛业生产广泛采用轮回杂交、“终端”公牛杂交及两种结合应用，充分利用杂种优势，提高肉牛的产肉性能。

由于在对能量和蛋白质的利用率上，奶牛、奶肉兼用牛高于肉牛，而且欧美均具有数量庞大的奶牛群体，奶牛公犊数量多，利用奶牛群发展牛肉生产，效益良好。

日本、美国及欧盟国家生产的牛肉分别有 55%、30%、45% 来自奶牛公犊。



第二节 我国肉牛业的发展概况



一、养牛业在国民经济中的重要意义

养牛业是一种很好的致富方法，我们知道，牛是具有多种功能的家畜，比如提供优质奶源，提供肥嫩的肉品，在农业发展中也可以用来耕作，牛粪也是农作物很好的肥料。经过宰杀后肉牛的各个部分还具有不同的使用价值，比如牛皮及其他副产品是轻工业的原料。在当今世界上，凡是养牛业发达的国家，都十分重视高效养牛业和生态养牛，高效养牛业在整个畜牧业的发展中占据着很重要的地位。据不完全统计，高效养牛业占畜牧业的60%。

对于养殖户来说，高效养牛业是个很好的致富方式，牛这种动物能充分利用农作物的秸秆作为主要食物。同时，利用各种青粗饲料，过腹还田，经济效益比较高，也是发展循环经济的一条很好的路子。

二、我国肉牛业发展特点

（一）区域发展比较集中

我国养牛的区域特征比较明显，全国比较集中的有四大块：中原肉牛带、西北肉牛带、西南肉牛带和东北肉牛带。

养牛业发展最快的是中原肉牛带主要包括：河南、河北、山东、安徽、山西、陕西、江苏和湖北等，其中山东、河南、安徽、河北为中原肉牛发展的龙头。西北肉牛带因其特殊的自然环境，肉牛发展所需的饲料资源比较丰富，是未来高效养牛的后起之秀。主要包括：陕西、甘肃、宁夏、新疆、青海等省、自治区。西南肉牛带是山地面积比较



广阔的地域，在高效养牛方面牛的数量比较多，牛的体型不大，增产方面具有不可低估的发展潜力。主要包括：四川、云南、贵州和广西等省、自治区。东北肉牛带因东北特殊的环境因素，东北肉牛出栏率和平均胴体重比其他区域相对高，高效养牛业发展迅速，主要包括：内蒙古、河北省北部、辽宁、吉林和黑龙江等。

（二）粗放型发展

整体水平不高依然是高效养牛业发展的瓶颈。我国四大牧区基本还是粗放型发展，导致这种现象的原因包括：

1. 不利因素 小规模，大群体，以家庭成员为主。牛的购入、



育肥、出售、棚舍建筑、资金筹措等均由养殖户个体承担。养殖户比较分散，自主经营，自负盈亏，抗风险能力弱。没有实现高效节粮和生态化养殖。

2. 有利因素 我国牧区粗饲料丰富多样，而且农作物秸秆是天然优质粗料，为高效养牛提供了天然有利条件。另外，就牧区的区域特征来看，地域比较广阔，草原和山坡地种植牧草，更适合饲养繁育牛和小架子牛，这就有效解决了异地育肥，配种的困难，解决了牛源的问题。就畜牧交易市场来看，主要以城镇近郊区的畜牧交易市场和屠宰场为商品流的集散地和中心区域，逐渐形成了自身的模式：肉牛繁育—交易—肉牛育肥—交易—屠宰、加工、销售的高效、节粮、产业化区域发展格局。

（三）缺乏带动作用

我国高效养牛业的农业产业化龙头企业带动作用不高，肉牛产业一体化程度不高，一体化不高主要表现在：肉牛养殖方面产业链条不够完整。养殖的产、供、销环节不紧凑；农业产业化生产加工企业同农户的利益结合不紧密，对农户的带动作用不大，利益分配格局不合理；双方没有形成利益共沾，机会共享的发展格局。

对于农业产业化龙头企业来说，高附加值的产品比较罕见，品牌意识不强，品牌产品比较少，一般集中在初期产品的加工生产上，精深加工少。

因此，在一定区域范围内，利用饲料成本低廉的优势，形成高效养牛乡、村、农户多养殖繁育母牛，让繁育母牛多产犊牛，把犊牛饲养成架子牛后，再集中育肥出售，让高效养牛的各个链条纳入到现代企业管理的轨道上来。

（四）牛产品竞争力不强

国际市场出口牛肉缺乏竞争力，这主要是我国牛肉生产水平相对落后，牛肉质量不高，这些因素直接影响的牛肉的市场价格造成了生产效益落后的局面，如何高效养殖成了一个新课题，就我国目前情况来看：牛的成活率 40%；用冷冻精液的人工授精率低；存栏牛的每头牛提供的肉量不高为 40 千克；肉牛的屠宰率 40% ~ 50% 不及育肥牛的 54%。另外，生产方式粗放型发展，星罗棋布的个体养牛户分散经营自负盈亏，规模小，水平低。虽然是船小好调头但是对市场和价格方面的信息反应缓慢。发展中的矛盾比较突出。

（五）高效养牛的资金匮乏，肉牛生产周期长

高效养牛业的资金不足难以形成规模化、产业化的饲养模式。另外，我国牛业发展自身生产周期长，我国目前肉牛从配种到产下犊牛需要九个半月，从犊牛到育肥牛出栏 18 ~ 20 个月，生产一头牛的时间总体上需要 28 ~ 30 个月。在资金方面，对于单个的养殖户来说，20 头牛的存栏，固定资产和饲料费用需要 10 万左右，再加上购置架子牛的 7 万 ~ 8 万。因此，投资大，周期长已经让我国的养牛业在高效、节粮方面失去很多比较优势。



（六）精细饲料的总体匮乏，是对我国的高效养牛业的挑战。

高效养殖的饲料主要有粮食、饼粕等精料和以草原、草山、农作物副产品为主的粗料两类，而肉牛的生产更要靠粮食的投入，因为肉类生产是靠饲料通过牲畜的转化而来。要做到高效养牛，尤其



是在精料的配给上更是重要，而我国目前养牛业惯用的是秸秆养牛，秸秆所提供的营养物质仅能达到维持和部分维持营养之需，如果需要增重所需要的营养必须以精料的形式由粮食来补给。在高效养牛中牛的日食摄入的营养除了维持自身生长的营养需求外，增重必须在超过自身需要的剩余才能实现。这部分营养要粮食等精料来提供。

三、促进我国高效养牛产业的发展

21 世纪，面对经济发展和人民生活水平的改善，我国高效养牛业面临新的机遇和挑战。

虽然我国养牛业的整体数量比较多，但是就发展水平来看，生产水平还比较低，从世界角度看，每头牛的胴体重量也低于世界平均水平。另外，我国的良种杂交改良的牛数量比较少，仅占我国牛群的 15% 左右。这种落后状况主要表现为：良种化水平低，养殖方式管理粗放化，高效养殖技术没有得到实际的应用，饲料转化程度不高，肉牛出栏周期长，每头牛的产量少等特点。

面对我国牛业的挑战，为促进我国高效养牛业的区域性产业发展，实现高效养牛业的持续发展。必须转变思路，从源头上做起。做到：从能繁母牛的规范健康饲养开始，实现牛的来源充足，提供的肉品优良，生产加工企业对牛的养殖基地、牛种源、育肥、屠宰、分割等建立健全标准。实施从养殖到牛肉、牛源的可追溯制度，以壮大我国的养牛产业。



第二章 牛的品种



第一节 国内黄牛



一、秦川牛

(一) 产地及分布

秦川牛原产于陕西省关中地区，因“八百里秦川”而得名，以渭南、临潼、蒲城、富平、大荔、咸阳、泾阳、三原、高陵、武功、扶风、兴平、乾县、礼泉、岐山等 15 个县、市为主产区。还分布于渭北高原地区。甘肃省庆阳地区原产早胜牛、秦川牛总头数在 70 万头以上。是我国著名的地方耕肉兼用品种，也是我国体型高大的黄牛品种之一。

(二) 外貌特征

秦川牛体型高大，骨结构粗大，肌肉壮实，体质丰满，体质比较强健，头部方正，肩斜而长，胸部比较宽深，肋部开张而长，背腰宽广，长短均匀，搭配良好，荐骨高耸，后驱发育不健全，四肢比较粗而壮，前肢的间距比较宽阔，会出现外弧的情形，公牛比较高，脖子短而粗，垂皮发育良好，髻甲宽大而高耸，母牛长的秀丽，脖子长的比较适中，髻甲薄而低，牛角不尖锐而且比较短，大多向后稍微弯曲或外下方，牛的体色主要有黄、红、紫红。其中以