

肉牛 高效饲养 管理技术

ROUNIU GAOXIAO SIYANG GUANLI JISHU

魏建英 方占山 主编



 中国农业出版社

肉牛高效饲养管理技术

魏建英 方占山 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

肉牛高效饲养管理技术/魏建英, 方占山主编. —北京: 中国农业出版社, 2005. 11

ISBN 7-109-10401-X

I. 肉... II. ①魏...②方... III. 肉牛-饲养管理
IV. S823.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 126227 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 黄向阳

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2005 年 11 月第 1 版 2005 年 11 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 12

字数: 300 千字 印数: 1~8 000 册

定价: 22.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

本书本着科学实用的原则，系统地介绍了国内外肉牛生产的发展概况；肉牛的品种与杂交改良；肉牛的营养与饲料；肉牛的饲料及其加工调制；肉牛的营养需要与日粮配合；肉牛的繁殖技术；肉牛的饲养管理；肉牛的育肥技术；肉牛场的建设与环境要求；肉牛常见疾病的防治等。内容实用先进，可操作性很强，可供肉牛场（户）和畜牧业生产管理人员参考。

主 编 魏建英 方占山
副主编 齐守军 曹居祥

前 言

牛是草食动物，具有将农作物秸秆等粗饲料资源转化成牛肉产品的特殊功能，并且牛肉瘦肉多，脂肪少，肉质鲜美，营养丰富，是肉类食品中的上品。

畜牧业与人争粮的矛盾比较突出，制约着畜牧业的发展。无论是从世界畜牧业的发展趋势分析，还是从我国的国情看；无论是从肉食产品结构出发，还是从经济增长的角度考虑，在稳定以养猪业为代表的耗粮型畜牧业的同时，必须大力发展以肉牛为代表的节粮型畜牧业。

近年来，肉牛养殖业受到人们的广泛重视，已成为加快农业结构调整和增加农民收入的重要产业。为适应肉牛业发展的需要，科学养牛，提高肉牛生产的经济效益，我们本着科学实用的原则，系统地介绍了国内外肉牛生产的发展概况，肉牛的品种与杂交改良，肉牛的营养与饲料，肉牛的饲料及其加工调制，肉牛的营养需要与日粮配合，肉牛的繁殖技术，肉牛的饲养管理，肉牛的育肥技术，肉牛场的建设与环境要求，以及肉牛常见疾病的防治等。仅供肉牛场（户）和畜牧业生产管理人员参考。

由于编者水平有限，尽管做了最大的努力，书中难免存在不妥和疏漏之处，恳请同行和读者批评指正。

编 者

2005 年 7 月

目 录

前言

第一章 肉牛业发展概况 1

第一节 发展肉牛业的意义 1

第二节 世界肉牛业发展概况及趋势 2

一、世界肉牛业发展概况 2

二、世界肉牛业的发展趋势 3

第三节 我国肉牛业发展概况及前景 5

第四节 我国肉牛业存在问题及对策 7

一、肉牛业目前存在的问题 7

二、我国肉牛业发展的对策 8

第二章 肉牛的品种与杂交改良 10

第一节 肉牛的品种 10

一、引进的肉牛品种 10

二、我国地方良种牛品种 15

第二节 黄牛的杂交改良 19

一、杂交改良的目的和意义 19

二、杂交改良方案的确定 20

三、杂交改良的效果 24

四、改良牛的选育提高 25

第三章 肉牛的消化特点 27

第一节 肉牛的消化系统 27

一、肉牛的消化器官与消化特点	27
二、犊牛的消化特点	28
第二节 瘤胃微生物及其功能	29
一、瘤胃细菌的分类与特点	29
二、瘤胃细菌消化饲料的方式	30
三、瘤胃原虫的特点	31
四、瘤胃微生物的功能	32
第三节 肉牛对营养物质的消化吸收	33
一、碳水化合物的消化与吸收	33
二、蛋白质的消化与吸收	34
三、脂肪的消化与吸收	37
第四章 肉牛的饲料及其加工调制	38
第一节 青绿饲料	38
一、青绿饲料的营养特点	38
二、常用的青绿饲料	39
三、青绿饲料的利用	40
第二节 青贮饲料的制作技术	41
一、制作青贮饲料应掌握的条件	41
二、青贮设备	42
三、青贮的方法和步骤	43
四、青贮的类型	44
五、青贮添加剂	45
六、青贮饲料的品质鉴定	46
第三节 粗饲料的加工调制	47
一、青干草的调制技术	47
二、秸秆类饲料的加工调制	49
第四节 能量饲料的加工	56

第五节 蛋白质饲料的加工	58
一、植物性蛋白质饲料	58
二、动物性蛋白质饲料	59
三、非蛋白氮饲料	59
四、保护蛋白质过瘤胃的方法	60
第六节 矿物质饲料	61
一、食盐	61
二、含钙的矿物质饲料	62
三、含磷的矿物质饲料	62
第七节 饲料添加剂	63
一、维生素添加剂	64
二、微量元素添加剂	65
三、氨基酸添加剂	66
四、生长促进剂	66
第八节 优质牧草种植技术	69
一、饲用玉米	70
二、紫花苜蓿	72
三、多花黑麦草	76
四、红三叶	79
五、串叶松香草	81
六、苏丹草	83
七、鲁梅克斯 K-1	86
八、菊苣	88
九、杂交狼尾草	90
十、子粒苋	91
十一、苇状羊茅	92
第五章 肉牛的营养需要与日粮配合	94
第一节 肉牛的营养需要	94

一、能量需要	94
二、蛋白质需要	98
三、矿物质需要	101
四、维生素的需要	104
五、水的需要	106
第二节 日粮配合	108
一、日粮等几个名词的概念	108
二、日粮配合的原则	110
三、日粮配合方法	111
四、计算饲料配方的方法	112
五、几个典型的肉牛育肥配方	116
第六章 肉牛的繁殖技术	120
第一节 牛的生殖器官及生理功能	120
一、公牛的生殖器官及生理功能	120
二、母牛的生殖器官及生理功能	122
第二节 母牛发情鉴定	125
一、牛的繁殖年龄与利用年限	125
二、母牛的发情规律和表现	126
三、发情的鉴定方法	128
第三节 牛的人工授精	131
一、人工授精的概念和意义	131
二、人工授精器械的消毒	133
三、冷冻精液的保存与解冻	134
四、母牛的输精	135
五、提高肉牛受胎率的关键技术	138
第四节 妊娠与分娩	139
一、妊娠期和预产期的推算	139
二、母牛妊娠诊断	140

三、分娩与助产	142
第五节 提高母牛繁殖力的技术	146
一、衡量繁殖力的主要指标	146
二、影响繁殖力的因素	147
三、提高繁殖力的措施	148
四、应用繁殖新技术开发潜在的繁殖力	149
第七章 肉牛的饲养管理	156
第一节 牛的生物学特性和饲养管理原则	156
一、牛的生物学特性	156
二、肉牛的饲养管理原则	158
第二节 犊牛的饲养管理	160
一、初生犊牛的护理	160
二、犊牛的饲养	160
三、犊牛的早期断奶	164
四、犊牛的管理要点	165
第三节 育成牛的饲养管理	167
一、育成母牛的饲养管理	167
二、肉用生长牛的饲养管理	168
第四节 繁殖母牛的饲养管理	169
一、妊娠母牛的饲养管理	170
二、哺乳母牛的饲养管理	171
三、干乳母牛和空怀母牛的饲养管理	174
第五节 种公牛的饲养管理	177
一、种公牛的生理特性	177
二、种公牛饲养管理的基本要求	178
三、种公牛的饲养	178
四、种公牛的管理	182

第八章 肉牛的育肥技术	185
第一节 肉牛的生长发育规律	185
一、肉牛体重的增长规律	185
二、肉牛体组织的生长规律	188
第二节 育肥牛的选择和育肥方式	190
一、育肥牛的选择	190
二、育肥方式	191
第三节 肉牛的育肥技术	205
一、小牛肉生产技术	205
二、小白牛肉生产技术	207
三、架子牛快速育肥技术	208
四、高档牛肉的生产	212
五、肉牛规范化饲养技术	218
六、提高肉牛育肥效益的技术措施	221
七、牛肉的分割和利用	225
第九章 肉牛场的建设与环境要求	228
第一节 肉牛场的建设	228
一、肉牛场场址的选择	228
二、肉牛场规划与布局	229
三、肉牛舍的建造	233
第二节 肉牛的环境要求	241
一、环境因素	241
二、牛场的绿化	243
第十章 肉牛常见疾病的防治	245
第一节 肉牛疾病防治措施	245

一、肉牛疾病的预防措施	245
二、肉牛患病时防治措施	248
第二节 肉牛传染病	250
一、口蹄疫	250
二、牛流行热	252
三、牛病毒性腹泻/黏膜病	254
四、牛传染性鼻气管炎	255
五、恶性卡他热	257
六、牛海绵状脑病	258
七、炭疽	259
八、破伤风	260
九、布鲁氏菌病	261
十、结核病	263
十一、犊牛副伤寒	264
十二、犊牛大肠杆菌病	266
十三、牛冬痢	267
十四、钱癣	268
第三节 肉牛营养代谢病	269
一、维生素 A 缺乏症	269
二、佝偻病	270
三、骨软症	272
四、白肌病	273
五、牛酮病	274
第四节 肉牛寄生虫病防治	276
一、牛新蛔虫病	276
二、牛胃肠线虫病	277
三、牛肺线虫病	279
四、牛眼虫病	280
五、牛绦虫病	281

六、牛囊尾蚴病	282
七、牛棘球蚴病	283
八、片形吸虫病	284
九、牛球虫病	285
十、牛皮蝇蛆病	286
十一、牛螨病	287
第五节 肉牛中毒病防治	288
一、有机磷中毒	288
二、砷中毒	290
三、氟中毒	291
四、亚硝酸盐中毒	292
五、氢氰酸中毒	293
六、棉籽饼中毒	294
七、马铃薯中毒	296
八、尿素中毒	297
第六节 肉牛内科疾病的防治	298
一、口炎	298
二、咽炎	299
三、食道阻塞	300
四、前胃弛缓	301
五、瘤胃积食	302
六、瘤胃臌气	304
七、瘤胃酸中毒	306
八、创伤性网胃腹膜炎及心包炎	307
九、瓣胃阻塞	309
十、胃肠炎	310
十一、感冒	313
十二、支气管炎	314
十三、支气管肺炎	316

目 录

十四、中暑	317
第七节 肉牛外科疾病防治	318
一、创伤	318
二、脓肿	321
三、蹄病	322
四、结膜炎	324
五、角膜炎	325
六、直肠脱出	325
第八节 肉牛产科疾病防治	327
一、不孕	327
二、难产	334
三、胎衣不下	337
四、产后子宫内膜炎	340
五、乳房炎	341
六、阴道脱出和子宫脱出	342
七、脐炎	344
附表	346
附表 1 育肥肉牛的营养需要	346
附表 2 生长母牛的营养需要	351
附表 3 妊娠母牛的营养需要	355
附表 4 母牛分娩日期推算表	356
附表 5 肉牛常用饲草料营养成分表	358
附表 6 牛常用矿物质饲料成分表	365
参考文献	366



第一章

肉牛业发展概况

第一节 发展肉牛业的意义

1. 发展肉牛饲养业，可以开发利用粗饲料资源，增加肉类食品 肉类是人们生活必不可少的全价营养性动物蛋白食品，食肉量的多少，是衡量人们生活水平高低的重要标志。现在正处于经济快速发展时期，对肉类需求量越来越大。加上土地逐年减少，粮食资源有限，如何增加肉类产量，已经成为社会关注的问题。牛是草食动物，具有将农作物秸秆等粗饲料转化成牛肉的功能，充分利用农作物秸秆资源，是解决肉食供应问题的有效途径。

2. 发展肉牛饲养业，可以使农民脱贫致富奔小康 养肉牛投资少、效益高。肉牛以青、粗饲料为主，农作物秸秆、野草、糟渣都可以用来喂牛，饲料来源广泛，饲养成本较低。同时，养肉牛可以带动相关行业的发展（如饲料厂、肉食品加工厂、屠宰厂、皮革厂、医药加工厂等），养肉牛不是一个单一的饲养业，既促进了农业经济的发展，又为劳动力就业创造了机会，发展肉牛生产已经成为新的经济增长点。

3. 发展肉牛饲养业，可以促进生态农业良性循环 牛食入大量的作物秸秆等饲草，排出大量的含氮、磷、钾等植物养分的粪便。秸秆过腹还田有利于改良土壤，培肥地力和增产粮食。近年来，世界人均粮食产量每年下降1%，人均占有肉类也不再增

加。然而,我国是个例外,在过去的10年,人均占有粮食减少10千克,而人均占有肉量却每年增加1.5千克。我国之所以能够取得这一成就,最重要的经验就是充分利用当地饲料资源,发展畜牧业生产,减少了畜牧业对粮食的依赖。

4. 发展肉牛饲养业,可以优化畜牧业生产结构,推进节粮型畜牧业结构的建立 畜牧业结构是指畜种、品种、畜群和产品的结构,任何国家的畜牧业生产结构都应与其国情相适应。节粮型畜牧业是以优化的畜种结构、先进科学饲养技术和饲料资源的合理利用为特征的节粮高效畜牧业。我国人口众多,耕地每年减少,粮食生产不足,饲料短缺,决定了发展畜牧业必须走节粮型的道路,在生产上要发挥以肉牛为代表的草食家畜的优越性和生产潜力。

从畜种结构看,我国畜牧业历来是以耗粮型生猪为主的。从肉类结构比例看,1998年全国猪肉占67.8%,禽肉占18.7%,而以草食料为主的牛、羊肉仅占12.5%,结构极不合理。牛是反刍家畜,能够充分利用青、粗饲料和农副产品。如果我们将农作物秸秆科学处理,粗蛋白质提高1~2倍,消化率提高20%左右,相当于中等青干草的质量,饲喂肉牛效果良好。发展牛、羊等草食家畜,建立我国“节粮型”畜牧业是一条必由之路。

第二节 世界肉牛业发展概况及趋势

一、世界肉牛业发展概况

20世纪60年代以来,由于国际市场对牛肉需求量的日益增加,以及肉牛饲料成本低、获利大等原因,肉牛业发展很快,饲养头数直线上升,牛肉产量不断增加,其特点是:肉牛的发展速度发展中的国家高于发达国家,但在生产效率、生产成本、牛肉产品质量等方面,发达国家高于发展中国家。