

肉牛

ROUNI
SIYANGGUANLIJIYIBINGFANGZHI

饲养管理及疫病防治

主编:王统一 李 昕 刘 燕



宁夏人民出版社

肉牛

ROUNIU

SIYANGGUANLIJIYIBINGFANGZHI

饲养管理及疫病防治

主编 王统一 李 昕 刘 燕

宁夏人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

肉牛饲养管理及疫病防治/王统一,李昕,刘燕主编.

银川:宁夏人民出版社,2008.4

ISBN 978-7-227-03791-0

I.肉… II.①王…②李…③刘… III.①肉牛-饲养管理②肉牛-牛病-防治 IV.S823.9 S858.23

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第057323号

肉牛饲养管理及疫病防治

王统一 李昕 刘燕 主编

责任编辑 金孝立 孔炜娟

装帧设计 德嘉文化传媒

责任印制 吴宁虎

宁夏人民出版社 出版发行

出版人 杨宏峰

地址 银川市北京东路139号出版大厦(750001)

网址 www.nxcbn.com

电子信箱 nxcbmail@126.com

邮购电话 0951-5044614

经销 全国新华书店

印刷装订 宁夏云成印刷包装有限公司

开本 880mm×1230mm 1/32

印张 12.125

字数 260千

印数 1500册

版次 2007年12月第1版

印次 2007年12月第1次印刷

书号 ISBN 978-7-227-03791-0/S·215

定价 30.00元

版权所有 翻印必究

序

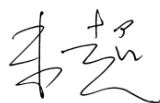
近年来,隆德县按照“稳粮、扩经、增草、兴牧”方针,将草畜产业列为全县“四大产业”之首,确立了“突破牛,发展猪,稳定羊”的畜牧业发展总体思路,坚持项目带动,积极实施“一二三四”战略,即:紧紧围绕农民增收这一目标,突出优良基础母牛扩繁增量和多元化饲草基地建设两个重点,主推黄牛冷配改良、饲草加工调制和标准化饲养三项技术,抓好动物保护、基础建设、农民经纪人和市场培育四个环节,大力发展肉牛养殖。经过多年的努力,畜牧业逐步由传统型向现代型转变,草畜产业已成为当地农民增收致富的主要途径和促进县域经济发展的支柱产业。

科学技术是第一生产力。推广新型实用技术,提高科技入户率和转化率,培养新型农民,是发展现代畜牧业的必由之路。多年来,我县广大畜牧兽医工作者坚持学以致用,不断总结,在肉牛养殖综合配套技术推广方面积累了丰富的经验。《肉牛饲养管理及疫病防治》的出版,是对全县广大一线畜牧兽医工作者多年摸索积累和实践经验的总结,凝结了这一代畜牧科技工作者的辛勤汗水,是他们集体智慧的结晶!

本书结合隆德县肉牛养殖现状,从肉牛品种、养殖育肥、牧草种植及饲草料加工调制、饲养管理、疾病防治等方面进行了全面系统

的阐述,文字叙述简明扼要,深入浅出,通俗易懂,科学性、指导性强,是畜牧科技工作者和广大肉牛饲养者不可多得良师益友,希望本书的付梓出版能对全县乃至宁南山区肉牛产业发展起到一定的指导作用。

隆德县人民政府县长:



目 录

序	1
第一章 发展肉牛产业的意义和前景	1
第一节 发展肉牛产业的意义	1
第二节 国外肉牛业发展趋势	3
第三节 世界及中国肉牛生产消费情况	5
第四节 我国肉牛产业发展政策及制约因素	10
第二章 国内外肉牛品种介绍	14
第一节 国外优良肉牛品种	14
第二节 国内优良黄牛品种	20
第三章 肉牛繁育技术	26
第一节 肉牛的生殖器官及生理功能	26
第二节 肉牛的发情鉴定	29
第三节 母牛的妊娠及分娩	38
第四节 人工授精技术	44
第五节 肉牛的杂交改良	49
第六节 肉牛繁殖新技术简介	53
第四章 肉牛常用饲草栽培及加工技术	57

第一节 常用多年生牧草栽培技术	57
第二节 常用的一年生牧草栽培技术	75
第三节 肉牛常用饲草的加工与调制技术	82
第五章 肉牛的饲料及营养需要	112
第一节 肉牛的饲料	112
第二节 肉牛的营养需要	122
第三节 肉牛的饲养标准和饲料配制	130
第六章 肉牛的饲养管理	135
第一节 牛犊的饲养管理	135
第二节 育成母牛的饲养管理	139
第三节 育成公牛的饲养管理	141
第四节 妊娠母牛的饲养管理	143
第五节 哺乳母牛的饲养管理	145
第七章 肉牛肥育技术	147
第一节 肉牛肥育方式	147
第二节 肉牛肥育技术	151
第三节 肉牛场建设	169
第八章 肉牛无公害生产技术简介	175
第一节 无公害牛肉产品和基本知识	175
第二节 肉牛无公害生产的环境条件	180
第三节 无公害肉牛屠宰加工技术规范	182
第九章 肉牛屠宰加工技术	188
第一节 肉牛屠宰加工工艺	188

第二节 牛肉的加工技术	197
第十章 肉牛疾病防治	203
第一节 肉牛疾病预防的一般性措施	203
第二节 肉牛常见传染病	213
第三节 肉牛常见寄生虫病	238
第四节 肉牛常见内科病	246
第五节 肉牛常见产科疾病	274
第六节 肉牛常见中毒病	295
第七节 肉牛常见营养代谢及其他疾病	302
附录一	311
附录二 肉牛常用饲料成分及营养价值表	322
附录三 无公害食品 肉牛饲养管理准则	327
附录四 无公害食品 肉牛饲养饲料使用准则	334
附录五 无公害食品 肉牛饲养兽医防疫准则	343
附录六 无公害食品 肉牛饲养兽药使用准则	348
附录七 关于禁止在反刍动物饲料中添加和使用动物性饲料 的通知	353
附录八 中华人民共和国国家标准 GB 4143-84 牛冷冻精液 ...	355
附录九 中华人民共和国农业行业标准 NY 5044-2001 无公害 食品 牛肉	365
附录十	371
主要参考资料	379

第一章 发展肉牛产业的意义和前景

第一节 发展肉牛产业的意义

养牛业是畜牧业的重要组成部分,是人类获得奶、肉、工业、医药原料和农业动力及肥料的重要支柱产业。牛是具有多种经济用途和重要经济价值的家畜,在世界上分布最广,从数量和产值方面均居畜牧业首位。发展养牛业对于充分利用饲草、农作物秸秆和其他农副产品,促进农牧业生态良性循环,提高农业综合效益,改善人民膳食结构,增加外贸出口,调整农村产业结构以及加速国民经济发展等方面都具有重要的战略意义。

牛肉肉味醇美,营养丰富,不仅瘦肉多,胆固醇低,而且蛋白质含量高,蛋白质中含有人体营养所需要的全部氨基酸,维生素 A 也比其他畜禽肉高,钙、锌含量多,是最好的保健食品。

一、发展肉牛产业可变资源优势为经济优势

肉牛是草食家畜,产肉能力强,可以将作物秸秆等粗饲料转化为牛肉产品。我国是农业大国,秸秆资源非常丰富,每年约有 7 亿吨,收获的秸秆除 0.3 亿吨用于造纸,2.1 亿吨用于养畜,3.8 亿吨作为燃料外,剩余部分没有得到很好利用。因此发展肉牛业,可将大量



的农作物秸秆转化成肉产品,将资源优势变成经济优势。

二、发展肉牛产业能有效增加农民收入

发展肉牛生产投资少,效益高。肉牛的适应性强,疾病较少,容易管理。主要以青、粗饲料为主,农村的作物秸秆、野草、糟渣都可用来喂牛,饲料来源广,成本较低。购 130 千克左右的断奶犊牛,育肥 1 年后,体重可达 450 千克,扣除各项费用,可获 500 元左右的纯收入。在很多地方,肉牛产业成为农民致富的主要产业,被当地百姓称为“赶着黄牛奔小康”。

同时,肉牛产业可以带动相关行业的发展。养牛业不是一个单一的产业,它联系着各个方面,可以带动饲草料加工、肉类加工等相关行业的发展。一方面,发展养牛,可以解决农村剩余劳动力的就业问题;另一方面,可发展以肉牛加工为重点的龙头企业,形成产、加、销一体化的产业链,成为繁荣农村经济、增加农民收入的新的增长点。

三、发展肉牛产业能够促进生态农业的良性循环

通过发展养牛,使农村的大部分农作物秸秆过腹还田,有利于改良土壤,使地力增肥、粮食增产。据报道,一头牛每天排泄粪便 30 千克左右,年产粪肥 1 万千克左右,折合氮、磷、钾总量达 97.3 千克,是马的 1.51 倍,猪的 3.44 倍,羊的 11.6 倍。若按含氮量折算,相当于 400 千克碳铵。发展肉牛产业,可以形成“牛多、肥多、粮多、草多”的生态农业的良性循环,有利于农业的可持续发展。

四、发展肉牛产业可促进畜牧业结构调整,建立草畜节粮型畜牧业

我国的国情非常适合肉牛等草食动物的发展。我国人均耕地仅

为世界人均水平的 40%,2004 年人均占有粮食只有 361 千克,由于养殖业的发展,人均消费的肉、蛋、奶、鱼不断增加,口粮消费也相应减少,人均每年减少 3.3 千克左右。2004 年我国人均消费口粮只有 162.62 千克,以人均占有 361 千克粮食来应付口粮是没有问题的,可问题在于现在的粮食产量虽能解决温饱问题,但没有多余的粮食来发展猪、鸡等耗粮型畜牧业。且从目前的肉类结构看,全国肉类猪肉占 67%左右,禽肉占 19%左右,牛、羊肉占 14%左右,结构极不合理。发展牛、羊等草食家畜,建立节粮型畜牧业是一条必由之路。

第二节 国外肉牛业发展趋势

世界发达国家由于经济的高度发展和技术的不断进步,肉牛产业向优质、高产、高效方向发展的速度较快。

20 世纪 60 年代以来,国际市场对牛肉的需求量不断增加,肉牛饲养管理所需的劳动力和建筑设备较少,饲养成本低,促进了肉牛业蓬勃发展,肉牛的饲养量急剧增加。2004 年牛肉产量达 6222.6 万吨,是 1961 年牛肉产量的 85 倍,世界牛肉的生产一直呈上升趋势。其特点如下:

一、肉牛品种趋向大型化

20 世纪 60 年代以来,消费者对牛肉质量的需求发生了变化,除少数国家(如日本)外,多数国家的人们喜食瘦肉多、脂肪少的牛肉。他们不仅从牛肉的价格上加以调整,而且多数国家正从原来饲养体型小、早熟、易肥的英国肉牛品种转向欧洲的大型肉牛品种,如法国的夏洛来、利木赞和意大利的皮埃蒙特等,因为这些牛种体型



大、增重快、瘦肉多、脂肪少、优质肉比例大、饲料报酬高,故深受国际市场欢迎。

二、肉牛生产向集约化、工厂化方向发展

国外肉牛的饲养规模不断扩大,大的饲养场可以养到 30 万~50 万头。肉牛生产从饲料的加工配合、清粪、饮水到疫病的诊断全面实现了机械化、自动化和科学化。把动物育种、动物营养、动物生产、机械、电子学科的最新成果有机地结合起来,创造出了肉牛生产惊人的经济效益。

三、利用杂交优势,提高肉牛生产水平

利用杂交优势,可提高肉牛的产肉性能,扩大肉牛来源。近年在国外肉牛业中,广泛采用轮回杂交、“终端”公牛杂交、轮回杂交与“终端”公牛杂交相结合的三种杂交方法。据报道,这三种杂交方法可使犊牛的出生重量提高 15%~24%。

四、充分利用青贮饲料和农副产品进行育肥

肉牛在利用粗饲料的比例上仅次于绵羊和山羊,占 82.8%。国外在肉牛饲养中,精料主要用在育肥期和繁殖母牛的分娩前后,架子牛主要靠放牧或喂以粗饲料,但其粗饲料大部分是优质人工牧草。为了生产优质粗饲料,英国用 59%的耕地栽培苜蓿、黑麦草和三叶草,美国用 20%的耕地、法国用 9.5%的耕地种植人工牧草。国外对秸秆的加工利用也做了大量研究,利用氨化、碱化秸秆饲养的肉牛在英国、挪威等国家也有一定规模。

五、利用奶牛群发展肉牛生产

欧共体国家生产的牛肉有 45%来自奶牛,美国是肉牛业最发达的国家,仍有 30%的牛肉来自奶牛。日本肉牛饲养量比奶牛多,但所

产牛肉 55%来自奶牛群。利用奶牛群发展牛肉,一方面是利用奶牛群生产的公奶牛犊进行育肥。过去公奶牛犊多用来生产小牛肉。随着市场需求的变化和经济效益的比较,目前小牛肉生产有所下降,大部分公奶牛犊被用来育肥生产牛肉。另一方面是发展奶肉兼用品种来生产牛肉,欧洲国家多采用此种方法进行牛肉生产。

第三节 世界及中国肉牛生产消费情况

一、世界及中国肉牛生产情况

发达国家畜牧业结构中,肉牛业的比重占 20%~40%,在居民食物结构中,牛肉占 30%以上。1998 年,我国肉牛业在畜牧业中的比重不到 10%,在居民肉类消费中牛肉仅占 10%。世界牛肉产量由 1986 年的 5722 万吨增加到 2000 年的 6012 万吨,15 年来增加 5.1%,中国牛肉的增长速度高于世界的 10 倍。产牛肉最多的国家和地区是美国 1231 万吨、欧盟 294 万吨、巴西 645 万吨、中国 535 万吨、阿根廷 294 万吨、澳大利亚 195 万吨、墨西哥 190 万吨、俄罗斯 180 万吨、印度 170 万吨、加拿大 126 万吨。中国牛肉总产量虽然居世界第四位,但每头存栏肉牛年产肉量仅相当于美国的 1/3,甚至还低于墨西哥、阿根廷等发展中国家。肉牛平均胴体重,全世界为 206 千克,其中日本 406 千克、以色列 353 千克、美国 329 千克、德国 318 千克、澳大利亚 230 千克、中国 134 千克,仅相当于世界平均水平的 65%。

我国肉牛业的发展大体经历了三个阶段:一是保护耕牛阶段(20 世纪 50~60 年代)。二是品种改良与肉牛发展阶段(20 世纪



70~80年代)。20世纪70年代,开始引入一些肉牛品种改良黄牛。实行家庭联产承包责任制,废除禁宰耕牛法令,放开与提高畜产品价格,调动了农民养肉牛的积极性,特别是政府鼓励发展草食动物与投资建设肉牛生产基地,使肉牛业得到初步发展。三是快速发展阶段(20世纪90年代至今)。从1992年提倡秸秆养牛起,政府增加了对肉牛业的投入,尤其是“秸秆养畜”项目的投入,使肉牛养殖出现了大发展,到1995年达到养殖高峰。

二、世界及中国肉牛消费情况

2000年牛肉消费较多的国家和地区依次是:美国1253万吨,欧盟725万吨,巴西587万吨,中国533万吨,阿根廷、墨西哥、俄罗斯各消费200多万吨。中国牛肉消费总量虽居世界第四位,但是人均牛肉消费量(4.3千克)低于世界平均水平,更低于一些发达国家。在国内牛肉消费不均衡,城市消费水平高,农村消费水平低;主产区消费水平高,非主产区消费水平低。

三、中国肉牛业的特征

1. 肉牛数量持续增长。

1980~2000年,我国牛的存栏量由7167.60万头增加到12866.30万头,年均增长率3.10%。牛的出栏数量从332.2万头增加到3766.20万头,平均每年的递增率是13.60%,中国牛肉产量1980年只有26.90万吨,1990年增加到125.60万吨,2000年达到532.80万吨,中国牛肉产量20年来增加近20倍,平均每年递增16.10%。2004年,我国牛肉产量达682万吨,占世界牛肉产量的10.96%,位居世界第三位。

2. 肉牛产区分布。

自 20 世纪 80 年代以来,我国牛肉生产中心逐步由传统牧区转向广大农区。到 2001 年,内蒙古、甘肃、新疆、青海、西藏五大牧区牛肉产量占全国的比重从 1980 年的 44%下降到 13%。同期河南、山东、河北、安徽四省牛肉产量比重由 11%上升到 15.7%,从而形成了中原肉牛带和东北肉牛带。

3.牛肉质量。

目前,我国牛肉生产主要依靠黄牛,改良肉牛的覆盖率仅为 18%,来自奶畜的牛肉不到 3%。中国黄牛虽然有很多品种,如鲁西牛、秦川牛、南阳牛、晋南牛等,且肉有清香之特色,但普遍存在体型小、生长速度慢、出肉率低、肌肉纤维粗的缺陷,用这样的品种生产高档牛肉有很大难度。我国高档牛肉的比重不足 5%,高档牛肉生产能力低是目前我国肉牛业的弱点。

4.饲养方式。

在我国牧区主要采用草原放牧饲养牛,几乎不用精饲料进行育肥。近年来,农区普遍采用秸秆、人工牧草和精饲料作为牛的主要饲料,其优点是充分利用了农区丰富的秸秆资源和闲置的劳动力,并缓解了肉牛对草地资源和生态环境的压力。在一些农区特别是中原肉牛带和东北肉牛带,肉牛的饲养规模在百头以上的养殖大户和养殖小区的数量还在逐步增加。

5.肉牛市场销售模式。

(1) 大众化市场。大众化市场即赶大集进行牛肉及活牛交易,这是我国传统的最主要的肉牛市场形式。它的特点是:品种不分、性别不分、年龄不分、部位不分、价格便宜。它不能体现不同档次牛肉的不同价值。



(2) 活牛、牛肉出口。改革开放以来,我国每年都要向香港、日本等地出口大量活牛,另外还向中东地区及俄罗斯等出口大量分割牛肉。也正是这种形式,启动和促进了我国肉牛业的迅速发展。

(3) 用于高级宾馆、饭店的优质牛肉。随着我国人民生活水平提高,旅游观光人员逐年增加,涉外宾馆、饭店旅游服务事业日渐兴旺,“肥牛火锅”、牛排等高档牛肉消费日渐增多。

6. 生产成本与效益。

我国人力资源丰富,劳动力成本低,适合发展肉牛生产。我国牛肉平均社会净收益为 1.22,即生产每千克牛肉将获得 1.22 元的利益。同时我国生产牛肉的国内资源成本系数为 0.49,比较优势度为 0.51。目前我国牛肉的生产成本一般行情是架子牛快速育肥 100 天出栏,每头牛获利在 200~600 元。另有人对北部及中东十几个省作了调查,农民养一头肉牛年收益约 1000 元。

四、我国潜在的肉牛市场

欧洲地区牛肉消费要比其牛肉生产恢复得更早更快,在今后十年将会出现较大的供需缺口。俄罗斯对牛肉的质量要求不是很高,我国与俄罗斯贸易有着非常优越的条件。随着俄罗斯的经济复苏,我国对俄罗斯的牛肉贸易量将会增加。随着亚洲经济的复苏,菲律宾、印尼等国家和地区经济的发展,韩国牛肉进口的解控,对牛肉的消费量会逐渐增加。日本从 1991 年开始实施牛肉进口自由化,牛肉进口显著增加,泰国产品加工业发达而牛肉资源缺乏,对中国牛肉需求量逐年增多。新加坡对于幼龄牛肉的需求量较大,强调选用优良品种,规范化生产。预计在今后 10 年里,世界牛肉进口量将增加 23%,将为我国牛肉销售提供潜在市场。

五、我国牛肉的价格与出口

由于拥有丰富的人力资源,劳动力成本低,目前我国国产牛肉的价格每千克约在 14 元,比国际市场上牛肉的价格要低 84%以上;我国的去骨牛肉国内价格 2001 年为 13.4 元/千克、2002 年为 14.7 元/千克,而 2001 年澳大利亚牛肉在日本批发市场价为 34.8 元/千克。因此,我国产的牛肉在价格上具有相当强的竞争力。

同时,在粮食进口关税降低之后,玉米和豆粕等饲料原料价格会进一步降低,以高精料育肥肉牛的生产成本要比过去有所降低,所生产的幼龄肉牛和高档牛肉具有国际市场竞争力。

六、国内牛肉市场与牛肉进口

近些年来,人们的消费观念正在发生变化。1980 年我国人均牛肉消费量城市居民和农村居民分别为 1 千克和 0.34 千克,到 2000 年上升到 2.32 千克和 0.75 千克,分别增长 132%和 121%。由此可见,在今后相当长的时期内,国内牛肉市场仍将持续向前。人们的消费档次也在逐渐发生变化,开始强调牛肉的优质问题。

我国消费者比较喜欢新鲜牛肉。国际上主要的牛肉出口国距离我国都比较远,不可能把新鲜牛肉用成本较低的船运送到我国来。但是,并不排除一些发达国家向我国出口冷冻牛肉和牛肉加工产品,以及在我国投资建立牛肉加工厂,屠宰加工牛肉。我国烹饪牛肉有煮、炒、炖、烧、烤多种方式,一般在烹饪之前需要精削、细切。因此只要牛肉新鲜细嫩,使牛肉的眼肌面积较小也不影响烹调。

我国牛肉的流通体系还不完善,流通途径中的冷藏保鲜技术问题很大,因此,进口牛肉在我国销售的难度相当大。