

奶牛肉牛高产技术

NAINIU ROUNIU GAOCHAN JISHU



93
金盾出版社

奶牛肉牛高产技术

林诚玉 陈幼春 编著

江苏工业学院图书馆
藏书章

金盾出版社

内 容 提 要

本书由中国农业科学院畜牧研究所的研究人员编著。内容包括:我国养牛业生产水平和趋势,适宜牛种的选择,牛的体型选择,繁殖,牛的消化特点和营养需要,饲料加工,肉牛的饲养,奶牛的饲养,挤奶,牛群的管理等十章。书中紧密结合我国养牛业的生产实际,总结了国内科研成果和生产经验,同时还吸取了国外近年推行的新技术、新方法。内容丰富,科学实用,为发展和推广奶牛和肉牛高效生产,提高养牛的经济效益,提供了系统的知识和经验。

本书适于牛场职工、养牛专业户、基层畜牧兽医技术人员以及有关院校师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

奶牛肉牛高产技术/林诚玉等编著. —北京:金盾出版社,
1989. 12

ISBN 7-5082-0290-2

I. 奶… II. 林… III. ①乳牛-饲养管理②肉牛-饲养管理
IV. S823.9

金盾出版社出版、总发行

北京太平路5号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 66882412

传真:68276683 电挂:0234

北京金盾印刷厂印刷

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:5.625 彩页:4 字数:127千字

2003年3月第1版第15次印刷

印数:271001—286000册 定价:6.00元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)



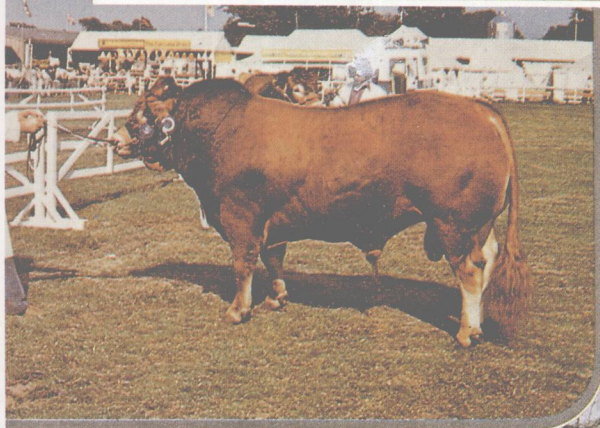
上:黑白花肉用犍牛
左:瑞士褐牛
下:兼用型黑白花牛的育肥



夏洛来牛



利木赞牛



西门塔尔牛





安格斯牛

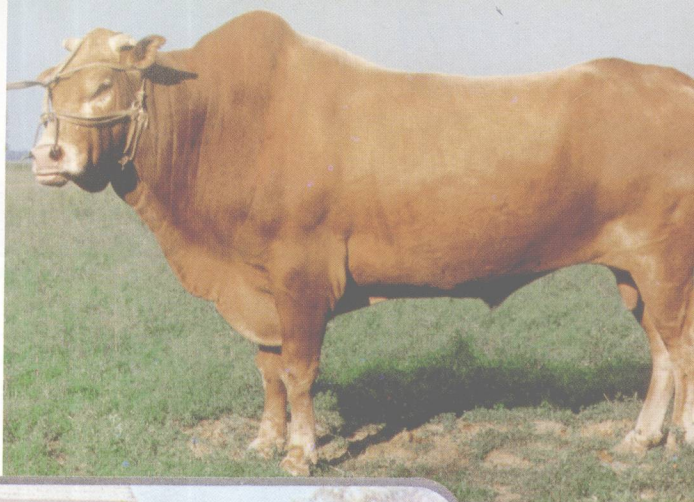


圣格鲁迪牛



抗旱王牛

南阳牛



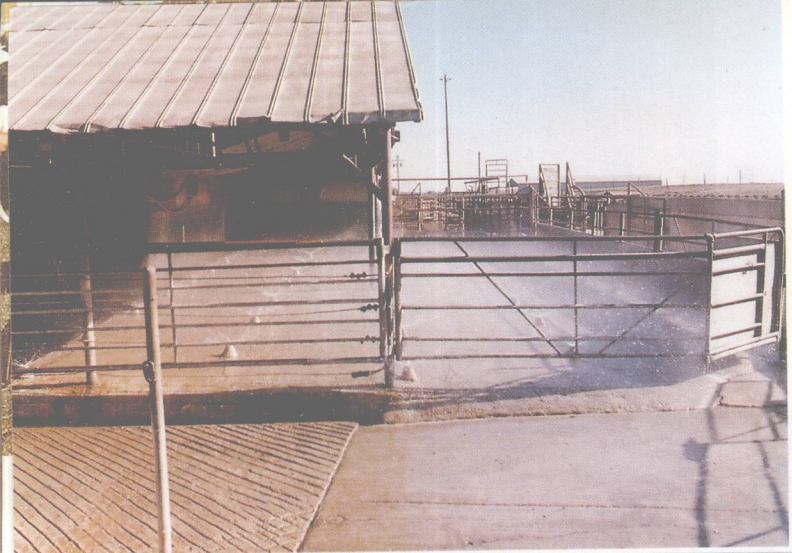
辛地红牛



鲁西牛



挤奶前自动喷洗乳房设施



犊牛哺乳厅

牧蓬式母牛舍



挤奶台



7200 头成母牛群用的青贮塔群(美国加州)

粪便处理池



目 录

第一章 我国养牛业生产水平和趋势	(1)
------------------	-----

第二章 适宜牛种的选择	(6)
-------------	-----

一、优良牛种	(7)
--------	-----

黑白花牛(7) 瑞士褐牛(10) 西门塔尔牛(12) 短角

牛(16) 夏洛来牛(17) 利木赞牛(18) 圣格鲁迪牛

(18) 安格斯牛(19) 抗旱王牛(19) 辛地红牛(20)

秦川牛(20) 南阳牛(21) 鲁西牛(22)

二、各地牛种改良利用近况和趋向	(23)
-----------------	------

(一)我国北方成片奶牛业区的形成(24) (二)肉用

和奶肉兼用牛基地的建立(24) (三)我国地方良种

的利用(27)

第三章 牛的体型选择	(28)
------------	------

一、奶牛的选择要点	(29)
-----------	------

(一)良种登记法(29) (二)线性外貌评定法(34)

二、肉牛的选择要点	(34)
-----------	------

(一)体型评分(36) (二)肌肉发育程度评分(36)

(三)膘情评分(37) (四)评定的年龄(37) (五)应

用范围(38)

第四章 繁殖	(38)
--------	------

一、繁殖指标和发情观察	(38)
-------------	------

(一)健康母牛群的繁殖指标(38) (二)发情特征观

察和适宜输精期(39) (三)产后再配(44)

二、人工授精注意事项	(45)
------------	------

(一)操作规程(46) (二)精液处理和应用(46)	
三、妊娠检查.....	(48)
(一)直肠检查(49) (二)阴道检查(50)	
四、保胎.....	(50)
(一)饲养方面(50) (二)管理方面(50)	
五、助产.....	(51)
六、母牛产科病.....	(52)
子宫炎(53) 子宫脱(53) 胎衣不下(54) 不育症(54)	
第五章 牛的消化特点和营养需要	(56)
一、牛的消化特点.....	(56)
(一)瘤胃(56) (二)网胃(蜂巢胃)(57) (三)瓣胃(57) (四)皱胃(真胃)(57)	
二、反刍动物对营养物质的消化.....	(57)
(一)蛋白质(57) (二)碳水化合物(60) (三)挥发性脂肪酸(61) (四)无机盐类和维生素(62)	
(五)水(63)	
第六章 饲料加工	(63)
一、谷实饲料的加工.....	(63)
(一)挤压法(64) (二)胶化法(64) (三)磨碎法(64) (四)微波化法(65) (五)湿化法(65) (六)颗粒化(65) (七)烘烤法(65) (八)蒸煮后碾压法(66)	
二、粗料的加工.....	(67)
(一)铡短和粉碎(67) (二)水浸(67) (三)化学处理(68)	
三、干草的制作.....	(70)
(一)遮盖(71) (二)制捆(71) (三)优质干草的制作条件(72) (四)青干草的质量等级(73) (五)草垛草	

量的估测(74)	(74)
四、青贮的制作	(76)
(一)制作青贮的重要意义(76)	(76)
(二)青贮的发酵过程(76)	(76)
(三)青贮原料的选择和处理(79)	(79)
(四)装填和取用(89)	(89)
(五)其他几种青贮形式(95)	(95)
(六)青贮质量的感观评定标准(100)	(100)
第七章 肉牛的饲养	(101)
一、犊牛的哺育	(101)
(一)初乳和代乳(101)	(101)
(二)强化生长的犊牛精料配方(102)	(102)
(三)生产白牛肉的犊牛的哺育(102)	(102)
二、青年牛的肥育	(103)
(一)谷实饲料肥育法(103)	(103)
(二)粗料为主的肥育法(106)	(106)
三、成年牛的肥育	(109)
四、放牧肥育	(110)
(一)体重大小相近组群的效果(111)	(111)
(二)连续肥育在生产牛肉上的重要性(112)	(112)
(三)放牧肥育的注意事项(112)	(112)
(四)秋犊肥育的组织(114)	(114)
五、最佳肥育期的选择	(114)
六、驱虫	(118)
胃肠道蛔虫的防治(118)	(118)
肺线虫和其他胃肠寄生虫的治疗(119)	(119)
牛皮蝇的防治(119)	(119)
第八章 奶牛的饲养	(120)
一、犊牛的饲养	(120)
(一)犊牛的消化特点(120)	(120)
(二)尽早吸吮初乳(122)	(122)
(三)饲喂酸初乳(122)	(122)
(四)犊牛代乳品(123)	(123)
(五)幼犊日粮(125)	(125)

二、育成母牛的饲养	(128)
三、泌乳母牛的饲养	(131)
四、平衡日粮	(137)
五、干奶母牛的饲养	(139)
六、奶牛常见病预防	(141)
酸毒症(141) 瘤胃胀气(141) 皱胃异位(142) 麦角中毒(142) 肥胖综合征(142) 产褥热(142) 酮病(143) 食道梗塞(143) 前胃弛缓(143) 创伤性心包炎(143)	
第九章 挤奶	(144)
一、牛的乳房结构和排乳过程	(144)
(一)乳房结构(144) (二)排乳过程(145)	
二、挤奶操作须知	(146)
(一)挤奶前的准备(146) (二)挤奶方式(147)	
三、挤奶厅的构造和设施	(151)
(一)挤奶厅(151) (二)挤奶设备(152) (三)设备的保养(154)	
第十章 牛群的管理	(156)
一、牛群结构	(157)
二、牛舍、牛栏和配套设施	(157)
(一)犊牛舍(158) (二)育成牛舍(159) (三)成母牛舍(159) (四)配套设施(159)	
三、记录	(163)
(一)坚持做好记录(163) (二)谱系记录(163) (三)生产记录(163) (四)繁殖记录(164)	
四、财务管理	(166)

第一章 我国养牛业生产 水平和趋势

以往我国农民养牛主要是饲养役用牛,基本上无奶用牛,少量牛肉也只是来自老残耕牛,在人们食品结构中所起的作用不大。在广大牧区养牛业虽有一定的独立意义,但管理粗放,产奶、产肉水平不高,商品率很低。养牛业的经济效益不高,一直为各界人士所关注。发达国家的养牛业是畜牧业的主要内容,牛肉、牛奶是人们食品的主要组成部分。据1986年世界畜牧业生产统计,发达国家,如美国年产牛奶6 568万吨,每人占有牛奶328千克。即使发展中国家,像我们的邻国印度,年产牛奶也能达到2 010万吨,人均28千克。而我国的牛奶年产量还不到300万吨,人均尚不足3千克。牛肉产量则更低。所以养牛业需要大力发展。尤其是在近期内,我国拿不出更多的粮食来饲养家畜、家禽,而养牛能够大量利用粗饲料,如青草、秸秆、青贮等,通过牛的消化系统可将人类所无法直接食用的物质转化为含有丰富的高级蛋白质的奶和肉。因此,奶牛和肉牛业,是改善我国人民食品结构的最经济实惠而又最有前途的事业。

目前,牛奶还是相对集中于依靠城市的纯奶用品种牛生产。但从更大规模的发展前景考虑,在广大农区改良土种黄牛,向奶肉兼用型发展,这方面的生产前景不可低估,只要合理组织、安排,收益一定理想。其着眼点:一是用比较适应我国农区条件的牛种进行改良;二是充分利用非粮食饲料。

据1985年的报道,我国养牛总头数达8 682万头,其中能繁母牛3 233.9万头,当年产犊1 298.2万头,繁殖成活率只有

40.1%。提供的牛肉为 46.7 万吨。平均每头能繁母牛只提供 14.4 千克牛肉。按出售和自宰肉牛 456.5 万头计算,每头肉牛的产肉量为 102.3 千克,相当于先进国家 6 月龄犊牛的产肉水平。下面随机抽出一些省份的养牛生产情况进行分析比较,见表 1-1。

表 1-1 1985 年几个省、区的养牛生产水平

省、区	能繁母牛 (万头)	当年产犊 (万头)	屠宰头数 (万头)	牛肉产量 (万吨)	每牛产肉 (千克)	每头能繁母牛产肉 (千克)	产仔率 (%)
河 北	62.5	27.1	15.2	1.9	125	304	43.36
山 西	56.8	24.0	8.2	1.0	122	176	42.25
内 蒙 古	139.6	73.7	39.7	4.7	118	336	52.79
吉 林	71.2	31.3	9.1	1.1	121	154	43.96
安 徽	160.0	65.7	22.9	2.5	109	156	41.06
山 东	94.7	45.4	27.6	4.8	174	506	47.94
河 南	289.3	116.3	29.9	3.0	100	104	40.20
四 川	321.7	134.8	45.1	4.1	90	127	41.90
云 南	249.6	90.6	16.0	1.4	87	56	36.29

从以上统计数来看,尽管内蒙古能繁母牛的产仔率、山东每头肉牛的出肉率都较高,但总的来看,基本上产肉能力是低水平的。南方某些地区黄牛个子小,每头牛的出肉量更少。牛产肉量少的原因主要有二:一是牛种还未改良或改良不久;二是沿袭传统的原始放牧习惯。在草地、草山没有根本改良之前,牧草提供的营养物质有限,有良种也养不出其固有的生产水平,而农区大量秸秆的利用还未引起广泛的重视。就牛的品

种和草及粗料等的可利用能力而言,确实存在着很大的潜力,等待着人们去开发和合理利用。

饲草的潜力,以秸秆为例,可明显看出其可能发挥的作用是极大的。

作为容量饲料,秸秆既能促进牛胃肠功能,满足瘤胃消化生理的要求,又能提供一定量的营养物质,满足牛的生长和肥育的物质要求。在强度肥育期除了必要的营养量必须来自精料以外,相当部分的营养可取自粗料。为了说明问题,我们粗略地算一笔帐,假如每头肉牛需要1吨玉米秸,那么100万吨玉米秸,可作100万头肥育牛的基础粗料。据1985年的统计,全国玉米秸的产量约在6800万吨左右。按1/3用于肥育牛,就可以养2000多万头。即使按目前我国低水平的产肉量(每头肉牛平均产肉102千克)来估算,可产204万多吨牛肉。也可以说,光是玉米秸一项,就超过目前全年存活牛犊用于肥育所需要粗料的50%,说明粗料的产量远远超过肉牛肥育的需要。按各省玉米秸产量统计,年产量在100万吨以上的省份约占一半。详见表1-2。

表 1-2 玉米秸秆估计产量

省、区	播种面积 (万亩)	亩产玉米 (千克)	估计玉米秸产量 (万吨)
北 京	325.6	328	107
天 津	204.3	270	55
河 北	2624.2	259	680
山 西	745.6	281	300
内 蒙 古	651.0	245	170
辽 宁	1797.0	249	450
吉 林	2519.4	315	800

续表 1-2

省、区	播种面积 (万亩)	亩产玉米 (千克)	估计玉米秸产量 (万吨)
黑龙江	2364.9	174	420
上海	9.2	437	4
江苏	689.4	315	240
浙江	67.4	196	15
安徽	335.9	196	70
福建	2.3	82	—
江西	10.7	93	1
山东	3131.3	298	1100
河南	2495.6	215	550
湖北	561.3	206	120
湖南	152.7	133	22
广东	58.5	119	8
广西	714.1	128	100
四川	2375.0	243	600
贵州	888.6	178	170
云南	1380.4	180	260
西藏	2.5	194	1
陕西	1426.5	204	320
甘肃	326.9	228	80
青海	极少	—	—
宁夏	53.2	267	15
新疆	627.6	222	160
全国	26541.1	241	≈6818