

中国黄牛

邱怀 主编

8

农业出版社

中国黄牛

邱怀 主编

农业出版社

(京)新登字060号

中 国 黄 牛

邱 怀 主编

• • •

责任编辑 李妍书

农业出版社出版 (北京市朝阳区农展馆北路2号)

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092mm16开本 15.75印张 564千字

1992年12月第1版 1992年12月北京第1次印刷

印数 1—1,010册 定价 13.20元

ISBN 7-109-02486-5/S·1609

前 言

黄牛渊源流长，是我国千百年来固有的物种，在大家畜中，数量最多，分布最广。它是与广大人民生产、生活休戚相关的“农家宝”。当前随着商品经济的日益发展，大批黄牛将通过选育和杂交改良，以提高其乳肉生产性能和经济效益。因此，若干年后，它仍然是广大农牧民脱贫致富和全国人民生活休戚相关的“宝贝”。此外，中国黄牛，特别是一些良种黄牛品种的产肉性能十分突出，肉味浓郁，更非国外肉牛品种所可比拟。从这个意义上讲，它又是我们祖国不可多得的“瑰宝”。

但是，象这样珍贵的国宝——中国黄牛，以往却很少有人对它进行深入、全面的研究，至今尚无论述中国黄牛的专著问世。为了填补这个空白，编写这本《中国黄牛》，希望它在黄牛选育、保种、改良、繁殖、饲养、综合利用等方面能提供一些科学资料，在我国社会主义“四化”建设中能起到点滴作用。

本书内容包括：中国黄牛的起源与驯化；中国黄牛的类型、分布及特点；我国近代黄牛的发展和变迁动向；中国黄牛的利用及其发展；黄牛的体型外貌；黄牛若干性状的遗传方式；黄牛的选种和选配；黄牛的育种；黄牛的繁殖技术；牛的饲养原理与饲料；黄牛的饲养管理、黄牛的综合利用等十二章。其中以种（育种）、繁（繁殖）、养（饲养）为重点，最后落脚到黄牛的综合利用上，目的是为了提高黄牛的经济效益。

本书立足当前，照顾未来，各章围绕黄牛和杂交后的改良牛进行阐述，反映国内外从事黄牛生产、科研方面的新成果和先进经验。内容丰富新颖，理论联系实际，文字通俗易懂，实用性强。既适用于从事黄牛、奶牛、肉牛生产的广大农村养牛专业户和基层畜牧兽医技术干部阅读，也可作为辅助性教材，供院校、科研、生产科技人员学习参考。

由于编者水平有限，百忙中仓促完成，书中难免有谬误之处，希望读者批评指正。

编 者

1991年10月

目 录

第一章 中国黄牛的起源与驯化	1
第一节 黄牛在动物分类学上的地位	1
第二节 黄牛的起源与驯化	2
第三节 黄牛名称之由来	3
第二章 中国黄牛的类型、分布及其特点	5
第一节 中国黄牛的类型和分布	5
第二节 中国黄牛产区的生态条件及其品种特点	7
一、中原黄牛产区的生态条件及其品种特点	7
二、北方黄牛产区的生态条件及其品种特点	8
三、南方黄牛产区的生态条件及其品种特点	10
第三章 我国近代黄牛的发展和变迁动向	14
第一节 建国前后中国黄牛发展概况	14
第二节 中国黄牛近代的变迁动向	16
第四章 中国黄牛的利用及其发展	19
第一节 黄牛的役用	19
一、古代的役牛	19
二、黄牛的役用能力	20
第二节 黄牛的肉用	25
一、古代的肉牛	25
二、有关肉牛的基础知识	26
三、肉牛生产能力的指标和测定方法	40
四、中国黄牛的产肉性能	41
第三节 黄牛的乳用	45
一、古代有关黄牛乳用的记述	45
二、中国黄牛的产乳性能	46
三、产乳能力的测定和计算	48
第五章 黄牛的体型外貌	51
第一节 牛体各部特征	51
一、头颈部	51
二、前躯	52
三、中躯	54
四、后躯	55
五、皮肤和被毛	56
第二节 役牛的外貌特点	57

一、役牛的整体鉴别	57
二、役牛的局部鉴定	57
第三节 改良牛的外貌特征	59
第四节 体型外貌鉴别方法	60
一、肉眼鉴别	60
二、测量鉴别	60
三、评分鉴别	65
第五节 黄牛的年龄鉴别	67
一、由牙齿鉴别年龄的方法	67
二、由角轮鉴别年龄的方法	70
三、由外貌鉴别年龄的方法	70
第六章 黄牛若干性状的遗传方式	72
第一节 黄牛质量性状的遗传	72
一、牛角的遗传	72
二、毛色的遗传	73
三、血型的遗传	76
四、运铁蛋白的遗传	80
五、致死、半致死基因和畸形性状的遗传	82
六、性别的遗传	83
第二节 黄牛数量性状的遗传	84
一、遗传力	84
二、重复力	87
三、遗传相关	88
第三节 育种值的估计	91
一、育种值的概念	91
二、育种值的估计方法	91
第七章 黄牛的选种与选配	94
第一节 黄牛的选种	94
一、选种方法	94
二、种公母牛的选择	101
第二节 黄牛的选配	108
一、选配的意义	108
二、选配的方式	109
三、选配的一般原则	111
四、选配方案的制订	111
第八章 黄牛的育种	113
第一节 中国黄牛的品种区域规划	113
第二节 黄牛的育种方法	114
一、本品种选育	115
二、杂交育种	118
第三节 黄牛的保种	126

一、特定基因从群体中消失的原因	127
二、系统选育与保种	128
三、各良种牛产区采用的保种的方式和方法	132
四、当前良种黄牛在保种上存在的问题和对策	133
第四节 黄牛育种工作中的一些重要措施	134
一、成立育种组织	134
二、牛的编号和标记	135
三、建立记载和统计制度	137
四、建立良种登记制度	138
五、建立种公牛后裔测定制度	140
六、建立健全家畜繁育体系	140
七、定期举办赛牛会	140
八、育种工作计划的编制	141
第九章 黄牛的繁殖技术	143
第一节 繁殖生理简介	143
一、性成熟与体成熟	143
二、发情	143
三、配种	145
四、受精与妊娠	146
五、分娩与接产	147
第二节 牛群繁殖性能指标及其计算	149
一、牛群繁殖性能指标	149
二、牛群繁殖性能的计算	149
第三节 提高母牛“三率”的重要措施	150
一、提高黄牛受配率的措施	150
二、提高黄牛受胎率的措施	152
三、提高黄牛产犊成活率的措施	157
第四节 黄牛繁殖上的新技术	158
一、控制母牛发情	158
二、胚胎移植及其冷冻保存和胚胎分割	159
三、体外受精	160
四、性别控制	160
第十章 牛的饲养原理与饲料	164
第一节 牛的消化生理	164
一、牛消化器官的构造	164
二、牛消化器官的功能	165
第二节 牛的营养需要	169
一、能量的需要	169
二、蛋白质的需要	170
三、矿物质的需要	170
四、维生素的需要	172
五、饮水的需要	173

第三节 黄牛常用的饲料	174
一、饲料中的营养成分及其功用	174
二、黄牛常用的饲料	176
三、饲料的加工	180
第十一章 黄牛的饲养管理	184
第一节 种公牛的饲养管理	184
一、种公牛饲养管理的重要意义	184
二、种公牛的饲养技术	184
三、种公牛的管理	185
第二节 幼牛的培育	188
一、犊牛培育的基本要求	188
二、黄牛犊的培育	189
三、改良牛犊的培育	190
四、乳用育成牛的饲养管理	195
五、乳用肉牛犊的饲养	196
第三节 役用黄牛的饲养管理	197
一、役牛的饲养特点和饲喂原则	197
二、役牛的一般饲养管理技术	199
三、农闲期的饲养管理	200
四、农忙期的饲养管理	201
第四节 改良牛的饲养管理	203
一、泌乳生理	203
二、泌乳期各阶段的饲养管理	206
三、干乳母牛的饲养管理	207
四、挤乳技术	209
第五节 牛的肥育饲养	210
一、持续肥育法	210
二、后期集中肥育法	211
第十二章 黄牛的综合利用	215
第一节 黄牛必须向乳肉役综合利用发展	215
一、黄牛向乳肉役综合利用发展的好处	215
二、当前黄牛综合利用的途径	216
第二节 牛肉的加工	216
一、当前国内牛肉加工生产发展概况	216
二、国内牛肉对外销售情况	218
三、牛屠宰及主要肉制品加工工艺流程	218
四、牛肉及其制品的发展前景	219
第三节 牛皮的综合利用	220
一、我国牛皮的产量和质量	220
二、牛皮的利用情况	220
三、牛皮加工的工艺路线和经济效益	221
第四节 其它副产品的综合利用	222

一、牛体培植牛黄	222
二、牛体引流胆汁制取胆红素	223
附录 I 中华人民共和国国家标准——秦川牛	226
附录 II 母牛分娩日期推算表	232
附录 III 肉牛屠宰试验暂行标准	233

色体。现在认为，沼泽型水牛只是在相当于河流型水牛的第二条大的亚中部着丝点染色体短臂处与第九条近端着丝点染色体发生易位，出现纵向融合所致，即由于易位而出现染色体数目的多态性。由于水牛核型与家牛属差别较大，起源不同，故两者杂交不能生育。

关于牛群的分类问题，近年国内外许多学者从牛种血液蛋白质的多态性方面进行研究，以了解彼此间的遗传关系，以便为牛种分类提供科学依据。

第二节 黄牛的起源与驯化

关于普通牛（包括黄牛）的起源问题，以往有单元来源和多元来源的争论。一些学者坚持单元来源的学说，并认为原牛（*Bos primigenius*）是它的野生祖先；而另一些学者则认为它是由亚洲原牛（*Bos namadicus*）驯化而来。达尔文认为，驯化了的普通牛（*Bos taurus*），其野生祖先并不是一种类型，其中主要的乃是在未驯化前已具有几个变种的原牛；可能其中一个变种—欧洲变种—在驯化后就产生了许多欧洲原牛（*Bos primigenius*）类型的品种；而另一个变种—亚洲原牛—产生了许多短角型牛（*Bos brachyceros*）和亚洲原牛（*Bos namadicus*）类型的品种。后者是黄牛的野生祖先，它头骨狭长，两角间的额脊平直或微凸，额骨与枕骨形成一锐角，角很发达；在新石器时代遍布于欧洲大陆。我国黑龙江、黄河、长江流域，中亚、西亚、欧洲东部和西部均有其遗骨出土（1）（2）。

关于瘤牛的起源，据 Payne (1970) 认为：“中国瘤牛最初是从西亚向东进入中国，而后再经我国东部和西部移居进入缅甸、泰国、越南、老挝和马来西亚等国”。另有一些学者则认为是由野生在爪哇、婆罗洲等群岛的原牛演变而来。这种原牛具有高耸的肩峰和发达的垂皮，是印度瘤牛的野生祖先（3）。

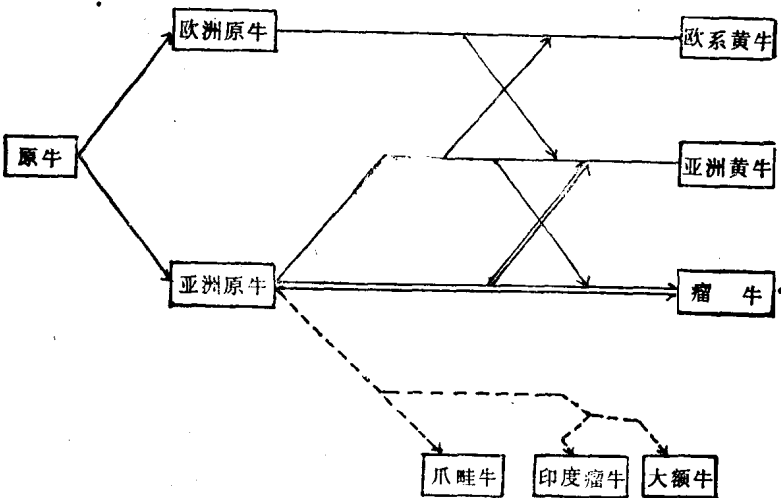


图1 家牛的起源

（1）中国牛品种志编写组：《中国牛品种志》，上海科技出版社，1988，p.2。

（2）常洪、苗泽荣：《黄牛育种》，中国环境科学出版社，1988，p.3—4。

（3）中国牛品种志编写组：《中国牛品种志》，上海科技出版社，1988，p.2。

中国黄牛的直系祖先是形成于中亚的亚洲原牛。我国黄牛在家养之前已经渗进了瘤牛型原牛和欧洲原牛的血液（见图1）。据考证，距今四五千年前的史前时期，黄河流域相当温暖，直到殷商时代，象、瘤牛之类的热带动物还在中原驰骋（1）。

中国黄牛的体态和结构，有的很接近上述一些原牛，有的还另具特点，大多数是几种类型的混合型。其起源可能是上述几种原牛的变种，以后发生混血之故；也可能是属于另一些尚未考证到的特殊变种。

根据历史学家和考古学家的研究，野牛变为家牛，远在新石器时代（公元前8000—10000年）即已驯化。那时由于箭的发明，猎取的野兽、野禽就成了人类经常的食物。后来由于猎取的野兽很多，一时食用不完，于是开始把猎取的幼畜豢养起来进行驯养。

在新石器时代，很多地区的畜牧业已有所发展。当时在亚洲西南部养牛最多，例如，在安那屋（Anay）很深的地层里曾找到许多野牛的头骨和骨骼；我国新石器时代末期的“龙山文化”即发现于山东历城县龙镇的城子崖。从发掘中，除黑色陶器外，还发现有牛、马、羊等的骨骼。同时，在欧洲、美洲所挖掘出来的古物，也证明当时人类的文化已有很大发展——人类已由游猎生活转变为定居生活。为了获取乳肉食品，人们已开始种植作物饲养各种动物。

但在新石器时代，由于人类文化在各地发展的不平衡，因此各地驯化牛的年代也不相同。例如，中亚细亚及埃及约在9000—10000年前便已开始养牛了；巴比伦及亚洲约在7000年前，而欧洲则约在4000年前。中亚、东南亚及非洲是黄牛驯化的主要中心（2）。

第三节 黄牛名称之由来

在我国，黄牛是泛指牦牛和水牛以外的所有家牛，起源上包括普通牛和瘤牛两种。这是历史上的传统称法。西方国家通称为牛。

就全国来说，黄牛的毛色虽以黄色居多，但是黑、褐和红色的也不少，而且有些地方品种并不是黄毛色的，如秦川牛（红色）、郟县红牛（红色）、晋南牛（红色）、渤海黑牛（黑色）等品种，都统称黄牛。

根据历史记载，自古我国黄牛在某些历史时代和地区并非以黄毛色为主，在它的进化过程中显然已出现有意识选择的影响。例如，《礼记·檀弓上》指出：夏尚黑，牲用玄；殷尚白，牲用翰；周尚赤，牲用骍。古代对祭祀用的牲畜，主要指的是牛马，随时代社会而有不同的爱好和选择，但牛从来是历代首要的牺牲（祭品）。在这长达1500年的历史时期，就有对黑、白、黄（褐）不同的要求。远在西周时代，《诗经·无羊》一章中的“谁谓尔无牛，九十其牯。”，“牯”被解释为体格壮大的黑唇黄牛，可见当时的黄牛黄毛色占了优势。在古代字典《玉篇》里有“犛”字，显然是古代西北的牛种以地区而命名的。春秋战国时代，秦已是西北的大国，可能当时的牛种即以该地区为最优秀，因此才有“犛”字的出现。现代著名的秦川牛虽是在唐代奠定基础的，亦可能导源于犛牛，但现今秦川牛以红毛色居多，是由于当地劳动人民对红毛色的爱好，经过选择的结果。唐代陈藏器在《本草拾

（1）常洪、苗泽荣，《黄牛育种》，中国环境科学出版社，1988，p.3—4。

（2）邱怀：《养牛学》（上册），西北农学院，1982，p.2—3。

遗》有这样的记载：“牛有数种，本经（指《神农本草经》一编者）不言黄牛、乌牛、水牛，但言牛尔。南人以水牛为牛，北人以黄牛、乌牛为牛。”可见汉代以前还有黄牛之称，或并不专指北方一般的牛种。李时珍《本草纲目》还把犍牛看作中国牛种的代表，而且说“牛有犍牛、水牛两种，犍牛小而水牛大，犍牛有黄、黑、赤、白、驳杂数色。”可见李时珍所说的犍牛，实际上就是黄牛。清初（300年前）张宗法《三农纪》卷八里写道：“北人呼犍牛为黄牛，黄者言可祀地也；又云旱牛，与水牛别也，不喜浴也。其形环目，肩负肉封（指肩峰一编者），颈下裙垂（指颈垂，编者），尾长若帚，其声远大，色有黄、黑、赤、白、斑黎、苍褐，其性耐寒，热暑立水中当浴。可耕，可车，可负，可任引致远。”由此可以说明黄牛之称由来已久，明朝以前已为民间俗称，只是历史文献记载不详，还不能具体反映古代的客观实际（1）。

（1）谢成侠：《中国养牛羊史》，科学出版社，1985，p.25—26。

第二章 中国黄牛的类型、分布及其特点

第一节 中国黄牛的类型和分布

中国黄牛遍布全国，头数最多（1989年末为7683.1万头），约占全国各类牛种总头数的66.4%，占世界各类牛总头数的8.14%，居世界第五位。1989年全国黄牛头数最多的省（区）是河南省（841.2万头），其次是四川（720.3万头），以下依次为青海（515.1万头）、西藏（507.2万头）、云南（489.2万头）、山东（468.9万头）、贵州（381万头）、安徽（367.9万头）、内蒙古（353.1万头）、甘肃（322.4万头）、广西（319.8万头）。其他各省（区）均不到300万头。

关于中国黄牛类型的划分问题，40年代以来，国内外专家有过不同的论述。

在30年代后期，美国菲利普（Ralph Wesley Phillip）博士来我国考察畜牧业，1944年在中国畜牧专家提供的有关我国牛种资料的基础上编写的《中国之畜牧》一书中，将我国黄牛分类作了如下的论述：“中国牛曰黄牛，借以别于水牛、毛牛也。中国黄牛，主要类型有二：一为蒙古黄牛，产于华北及西北一带；一为役用黄牛，分布于华中、华南诸省。西藏高原，牛种体格较小，似又另属一型。蒙古牛骨骼纤细，肌肉瘦削，体型轮廓与乳牛类似。产乳能力虽较体型粗大之役用黄牛高出一筹，而与乳用种相比，则未免大为逊色。毛色颇不一律，有黑色者，亦有褐色、黄色或白花者，更有黄黑斑纹者。华中、华南所产之牛，肌肉较蒙古种为丰满，一般体态类似兼用种。黄色最属常见，亦有褐色者；若在产区，深红、浅红亦有；黑色亦有，惟不受欢迎，盖农人有“十黑九懒”之谚也。渭河及黄河流域下游所产之牛，体格高大。四川东南部与湖北、湖南、贵州边境，亦有一部分属大型。南方其余产牛区，以小型为主。陕西南部之牛（按：即秦川牛，编者），体格既大，肌肉亦甚丰厚，故形态魁梧，毛色以红褐为主。河南牛（按：即南阳牛，编者）体高虽过之，饱满则不足，立于前后视之，即显瘦削。胸腹尚深，四肢亦长，步伐迅速。毛色较渭河流域之牛为淡，深黄色中，杂以褐毛。蒙古牛肩平，南部之牛，则肩顶多有小峰隆起。同属华南之牛，南部者肩峰较大，北部者较小。即在同一区域所产之牛，肩峰差异亦大（1）。

由上所述，可见菲利浦对中国黄牛类型主要是根据生产用途进行划分的。

许振英根据产区地理位置，将中国黄牛分为蒙古牛、华北牛和华南牛三个类型（2）（3）。

蒙古牛 指内蒙古高原的牛，黄褐色居多，纯黑、黑白或黄黑驳色亦有。前躯大，后躯小，是其特征。

（1） R. W. Phillip著，汤逸人译：《中国之畜牧》，中华书局，1948。

（2） 中国牛品种志编写组：《中国牛品种志》，上海科技出版社，1988，p. 20。

（3） 邱怀、王福兆：《养牛学》，陕西人民出版社，1960，p. 139—140。

华北牛 按地区分为东北、山东、河南、关中许多类型。东北牛又有朝鲜与当地类型之分。陕西牛有秦川、秦岭类型之分。朝鲜牛淡黄色，体格硕壮，步伐轻快，挽力甚强，在黄牛中比较能适于稻田工作。辽南、辽东山区一向就是产牛区，体格较小（公牛125cm，母牛115cm），役作能力亦远不如朝鲜牛。

山东以牛为主要役畜，鲁东、鲁北乃使用区，靠鲁西南及鲁南山区补给。因此就以济宁、滕县为中心，形成一个牛的出口业。大家所习闻的山东牛肉，就是这个区域所供给。实际上出产牛肉乃是副业，役牛交易头数更多。体高，公牛120—132cm，母牛110—120cm，阉牛124—133cm。毛色以赤褐、黄褐最多，占70%，黑色占10%，黑褐占10%，杂色约10%。

陕西关中平原的秦川牛，全身赤褐，身长体壮，发育匀称，无论役用、肉用，可算全国最优秀的牛种。后躯较小，是唯一缺点。秦岭上的牛体小耐苦。两种牛易地而处，都不适宜，足证家畜具有风土地方性。

河南牛毛色较淡，体高躯窄。

华南牛 尤其是两广黄牛，肩峰突起，使人联想到可能有印度牛血统。肩峰高的另一原因是华南公牛通常不骗，所以副性状如肩峰特别发育。但台湾黄牛肩峰并不十分发达。

郑丕留在其著的《我国家畜品种及其生态特征》中，把我国黄牛按自然分布及其生态条件分为三大类型：（1）北部牧区黄牛；（2）中部华北农区黄牛；（3）南部亚热带及热带黄牛（1）。

《中国牛品种志》编写组1980年根据上述情况，通过实地考察，并几经讨论，一致认为我国黄牛应按地理分布区域和生态条件，划分为中原黄牛、北方黄牛和南方黄牛三大类型更为确切。

中原黄牛包括分布于中原广大地区的秦川牛、南阳牛、鲁西牛和晋南牛，其他如郟县红牛（主产于河南省平顶山市）、渤海黑牛（主产于山东省惠民地区）等品种亦属之。北方黄牛包括分布于内蒙古、东北、华北和西北的蒙古牛，吉林、辽宁、黑龙江三省的延边牛，辽宁的复州牛和新疆的哈萨克牛。产于东南、西南、华南、华中、台湾以及陕西南部黄牛均属南方黄牛，包括舟山牛、温岭高峰牛、台湾牛、皖南牛、广丰牛、闽南牛、大别山牛、枣北牛、巴山牛、巫陵牛、雷琼牛、盘江牛、三江牛、峨边花牛、云南高峰牛等品种。西藏牛分布在青藏高原大山区，与南方黄牛互相隔离，在生态上、外形上也无共同之处，因其长期以来通过雌系犏牛混入一些牦牛血统，前躯比一般北方牛狭浅，被毛和尾毛稍长，似属另一类型（2）。

我国三大类型黄牛自古以来就互有影响，并可追溯到黄牛驯化的时期。我国进入有史时期以后，由于部族的迁徙和部族间的交往，各类型黄牛互有交融。同时，五代以前，瘤牛不断地从东南亚和南亚进入我国，在南方、西北和中原形成混血种。西汉至东晋的600余年间，各地对瘤牛及其杂种有“犍牛”、“封牛”、“犍牛”、“犍牛”、“驼牛”等的异称，可见瘤牛的分布已相当普遍，它不仅限于华南广东雷州的海康、合浦、徐闻、海南等地，广西的苍梧（梧州）和云南的西南部，以及四川的西南部越嶲（今越西）等地，也均有饲

（1）郑丕留：《我国家畜品种及其生态特征》，农业出版社，1980。

（2）中国牛品种志编写组：《中国牛品种志》，上海科技出版社，1988，p. 21—22。

养。因此,我国一般的南方黄牛均含有瘤牛的血统,特别是雷琼牛、云南高峰牛和温岭高峰牛等品种肩峰特别发达,具有比较典型的瘤牛外貌特征;而且在我国西北相邻近的阿富汗境内(大月氏)、新疆的疏勒、库车(龟兹国位于库车一带),直至甘肃敦煌(鹑韩)以及河西走廊的合黎山(文山)一带也有瘤牛分布。从敦煌壁画中的耕牛以及唐代存在于黄河流域的牯牛的体型结构来看,肩峰都特别发达。由此可见,亚洲原牛在中国中原地区的一支和犏牛在华南和西北的后裔,在数千年之内已互相影响,现在从华南到中原地带各地方品种具有不同程度的肩峰和垂皮就是明证。仅北方草原和东北地区的牛缺乏此特征。

上述三大类型黄牛,就体型大小言,以秦川牛、南阳牛、鲁西牛、晋南牛等品种为代表的中原黄牛较大,北方黄牛次之。这与当地的生态条件、饲养水平、饲养管理精细程度以及选育工作等有密切关系。

第二节 中国黄牛产区的生态条件及其品种特点

我国幅员广大,气候、生态条件千差万别,各地区饲料条件和饲养水平也不一致,因而形成的品种在体型外貌、生产性能上也迥然不同。

一、中原黄牛产区的生态条件及其品种特点

中原地处温带,地势平坦(海拔50—400m),气候温和(年平均气温12—15℃),雨量适中(年降雨量550—800mm),无霜期长(190—210天)。土壤肥沃,农业发达,农作物种类多,主产小麦、玉米、豌豆、棉花等,是全国重要的粮棉产区。饲料来源极其丰富,尤其当地群众素有种植苜蓿的传统习惯;牛只终年舍饲,管理精细,有“寸草铡三刀,料少也上膘”和“有料无料,四角拌到”的农谚,以及“三勤”(勤喂、勤饮、勤喝)、“五知”(知热、知冷、知饥、知饱、知力量大小)、“六净”(草净、料净、水净、槽净、体净、圈净)等科学的饲养管理技术。产区土质粘重,土层深厚,耕作精细,农活繁重;往昔农村运输工具多为笨重的铁轮大车,非体大力强的耕牛难以胜任。因此,产区群众历来爱选大牛作种用。这一类型的黄牛品种,在当地优越生态条件和长期人工选择和精心培育下,均具有体格高大、结构紧凑匀称、肌肉丰满、役肉生产性能俱佳等特点。中原黄牛中四大品种的平均体尺、体重见表2。

表2四大良种黄牛品种中,就体高而言,公牛以鲁西牛为最高,以下依次为南阳牛、秦川牛和晋南牛;母牛则以南阳牛为最高,以下依次为秦川牛、鲁西牛和晋南牛。但就体态结构来看,南阳牛和鲁西牛显得体长不足;鲁西牛和晋南牛则显得后躯发育较差,但这可能与坐骨端宽度的测量部位有关。详见表3。

为了纠正体长不足和胸部宽深不够的缺点,南阳地区黄牛场在70年代初期建立了以4号牛为系祖的胸粗系和以28号牛为系祖的体长系两个品系,并加强系祖继承者的培育,现已基本改进了上述外貌上的缺陷,为今后进一步提高南阳牛的产肉性能,培育肉役兼用品种打下了良好基础。

中原黄牛在外貌上的另一特点是,公牛一般具有明显的肩峰,特别是邻近南方地区的鲁西牛和南阳牛肩峰较高,晋南牛、秦南牛肩峰稍低。这可能与程度不同地含有瘤牛的血液有关。

表2 中原良种黄牛的体尺和体重⁽¹⁾

(单位: cm, kg)

品 种	性 别	测定头数	体 尺					体 重 ²	测定时间
			体 高	体 长	胸 围	管 围	坐骨端宽		
秦川牛	公	125	141.5	160.5	200.5	22.4	29.5	595	1981
	母	1051	124.5	140.4	170.8	16.8	28.8	381	
南阳牛	公	26	144.9	159.8	199.5	20.4	29.6	648	1981
	母	223	126.3	139.4	169.2	16.7	25.1	412	
鲁西牛	公	44	146.8	160.9	206.4	21.0	19.2	644	1980
	母	157	123.6	138.2	168.0	16.2	17.0	366	
晋南牛	公	9	138.6	157.4	206.3	20.2	—	607	1979
	母	551	117.4	135.2	164.6	15.6	—	339	

(1) 资料来源:《中国牛品种志》,1988,上海科技出版社。

(2) 体重系用公式估算而得 (胸围²×体长)/10800=kg

表3 四大良种黄牛品种的体尺指数

(单位: %)

品 种	性 别	体长指数	胸围指数	管围指数	尻宽指数
秦川牛	公	113.4	141.7	16.8	61.8
	母	112.8	137.2	13.5	66.8
南阳牛	公	110.3	137.7	14.1	60.3
	母	110.4	137.9	13.2	59.5
鲁西牛	公	110.0	141.1	14.3	38.5
	母	111.8	135.9	13.1	38.5
晋南牛	公	113.5	148.8	14.5	27.2
	母	115.2	140.2	13.3	36.7

二、北方黄牛产区的生态条件及其品种特点

北方地区由于品种分布区域的不同,气候及生态条件差别较大。例如,分布于内蒙古、新疆、黑龙江等省区的蒙古牛,其主产区内蒙古多为高原和山地,一般海拔1000—1500m,为典型的大陆性气候,年平均气温0—6℃,年降水量150—450mm,无霜期80—150天。境内土壤由东北向西南依次为黑土、黑钙土、栗钙土、棕钙土、灰钙土和荒漠土。植被组成大部为干草原、半荒漠和荒漠地带,间有戈壁和少数沙丘。主要牧草为禾本科和菊科,间有豆科牧草。农业主要集中在黄辽灌区、土默川和一些水热条件较好的地区。主要作物有小麦、玉米、大豆、高粱、谷子、莜麦、大麦、糜黍、薯类等。

延边牛的主产区延边朝鲜族自治州在吉林省东部山岳地带,属大陆性寒温带半湿润季风气候区,年平均气温2—6℃,年降水量500—700mm,年平均湿度68.6%,无霜期110—