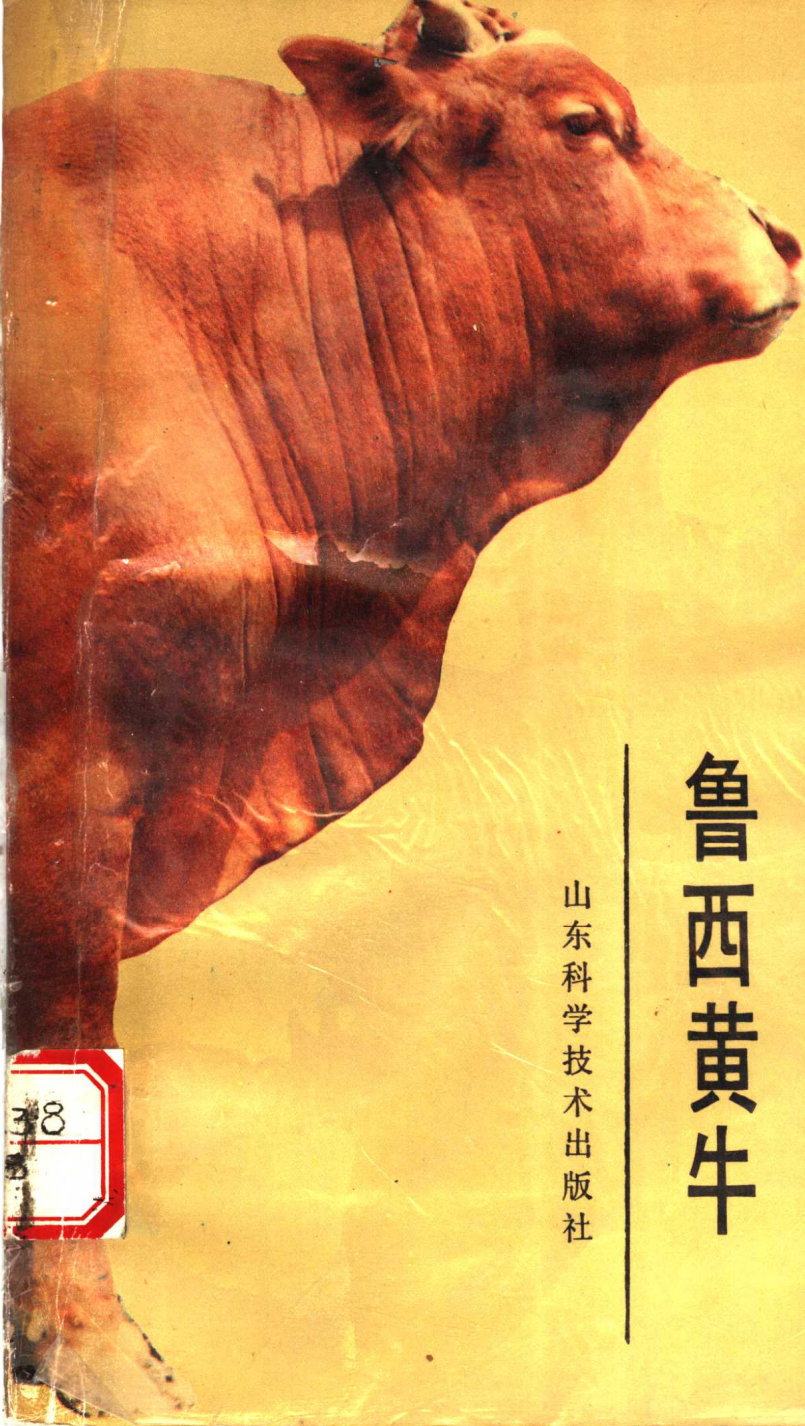


何绍钦 刘兆普
王貽发 陈宝书 编著

鲁西黄牛

山东科学技术出版社



鲁 西 黄 牛

何绍钦 刘兆普 编著
王貽发 陈宝书

山东科学技术出版社

责任编辑 杨靖

· 鲁 西 黄 牛

何绍钦 刘兆普 编著
王贻发 陈宝书

山东科学技术出版社出版
(济南市玉函路 邮政编码250002)

山东省新华书店发行
山东新华印刷厂德州厂印刷

*

787×1092毫米32开本 10.25印张 215千字
1990年10月第1版 1990年10月第1次印刷

印数: 1—2,000

ISBN 7—5331—0780—2/S·125

定价: 4.00 元

前 言

素称孔孟之乡的鲁西南地区，不仅历史悠久，文化发达，而且物产丰富，畜禽品种资源众多。鲁西黄牛便是这一地区的重要畜禽品种之一。

鲁西黄牛体大力强，肉役兼用，素有菜牛之称，其产肉性能不仅为国内五大黄牛品种之首，而且可与世界许多著名肉牛品种相媲美，开发利用价值颇大，前途广阔，已受到国家有关部门和人士重视。

鲁西黄牛的重点产区为菏泽、济宁两地、市，山东各地及附近省份皆有饲养。国家曾多次拨款，扶持鲁西黄牛的选育工作。据1984年调查，鲁西黄牛已达历史最好水平。有关鲁西黄牛的研究，近年来取得了很大成绩，但对于这样一个著名品种来说，尚觉不足，还有待于广大畜牧工作者进一步努力。

基于工作需要和对鲁西黄牛这一品种的偏爱，我们在长期从事于养牛的教学、科研和生产的基础上，广泛征求资料，并经整理编成此书，旨在弘扬祖国畜牧资源，为这一古老品种的进一步开发和利用尽点微薄之力。由于我们水平较低，错误之处在所难免，敬请读者批评指正。

本书在编写过程中得到有关专家的指教和帮助，另外，本书大量引用了山东省广大畜牧工作者有关鲁西黄牛的科研成果，恕未请准，在此一并致谢。

编著者

1990年7月

目 录

第一章	绪 论	1
第二章	鲁西黄牛的分布和品种形成	5
第一节	鲁西黄牛的产地及分布	5
第二节	产区环境对品种形成的影响	6
第三章	鲁西黄牛的体型与外貌	12
第一节	鲁西黄牛的体型结构	12
第二节	鲁西黄牛的外貌特征	21
第三节	产区状况	27
第四章	鲁西黄牛的生长发育特点	34
第一节	鲁西黄牛生长发育的一般规律	34
第二节	鲁西黄牛的的生长	44
第三节	鲁西黄牛的年龄鉴定	75
第四节	鲁西黄牛的生理生化常值	80
第五章	鲁西黄牛的役用性能	85
第一节	鲁西黄牛的役用性能	86
第二节	鲁西黄牛的使役技术	93
第三节	影响役用性能的因素	98
第六章	鲁西黄牛的肉用性能	102
第一节	鲁西黄牛的肉用性能	102
第二节	影响牛肉生产能力的因素	120
第七章	鲁西黄牛的饲养管理	136
第一节	饲料及其调制	136
第二节	牛的消化特点和营养需要	162

第三节	饲养管理技术	169
第四节	鲁西黄牛的肥育技术	192
第八章	鲁西黄牛的繁殖	204
第一节	母牛的发情	204
第二节	人工授精	222
第三节	妊娠和分娩	244
第四节	提高繁殖率的措施	249
第九章	鲁西黄牛的选择和育种	261
第一节	牛群鉴定	261
第二节	选种选配	273
第三节	育种方法	291
第四节	保种与改良	298
第五节	育种工作中的组织与措施	314

第一章 绪 论

我国养牛业历史悠久。在远古时代，养牛主要供作食用；黄帝时代已用牛拉车；西周开始用牛耕田；到春秋时代出现铁制的农具，使用犁耙耘以后，牛就成为农耕地区的主要耕畜。在漫长的封建社会里，牛一直是不可缺少的农业生产工具。千百年来，我国各地牛群经过世代相继的使役调教和长期风土驯化，逐渐形成了许多地方品种和类群。鲁西黄牛便是我国著名的优秀黄牛品种之一。

鲁西黄牛的产地是山东省的鲁西南地区，群众俗称为“鲁西南大黄牛”。这个地区之所以能够培育出举世闻名的黄牛良种，是因为它具有特定的经济和地理条件。流经此地的黄河、大运河和位于侧畔的南四湖、东平湖，日夜滋润着沿岸平展展的土地，出产各类谷物、豆类和经济作物，丰富的饲料资源是育成良种黄牛的客观物质基础。这一地区土质粘滞，耕作费力，且地域辽阔，农活多，只有体大力强的役畜才能胜任。长期以来，人们为了自身的生存和发展，在选择、繁殖和培育优秀黄牛品种上耗费了时间，倾注了心血，这是育成良种黄牛的主观条件。总之，鲁西黄牛的育成，是当地生产力发展的结果和劳动人民长期生产经验和智慧的结晶。

鲁西黄牛具有较强的使役性能，且性情温驯，便于驾驭，深受当地群众喜爱，历来是鲁西南地区农业生产的主要动力和肥料来源。鲁西黄牛体型结构良好，侧望近似长方

形，骨骼细，肌肉发达，肉质细嫩鲜美，容易肥育，屠宰率高，故有“菜牛”之誉。

19世纪鲁西黄牛便以肉用性能良好而闻名于世，其后被大量输入至苏联、日本和南洋各地，1979年以来又恢复出口至香港、日本及苏联等国家和地区，数量颇大，深受欢迎。1980年以来鲁西黄牛宰杀及出口情况（以山东省济宁外贸冷藏厂为例）见表1-1。

表1-1 山东省济宁外贸冷藏厂1980年以来
鲁西黄牛宰杀及出口情况
（山东省济宁外贸冷藏厂，1989）

年 份	销售地区	牛 肉		活 牛 (头)
		宰杀牛数 (头)	牛肉数量 (吨)	
1980	香港	4147	526.0	1586
1981	香港	7019	899.6	1788
1982	香港	997	128.375	1863
1983	香港	2927	338.412	1667
1984	香港	937	24.90	1493
1985	香港			1744
1986	香港 苏联	7752	480.20 458.875	2730
1987	香港 苏联	7129	862.075	3634
1988	香港 苏联	9325	1192.5	2707
合 计		40233	4910.937	19212

党的十一届三中全会以后，从中央到地方都很重视鲁西黄牛的选育工作，省、地（市）逐步建立健全了繁育体系，积极推广了人工授精和冷冻精液配种技术，从而有力地推动了鲁西黄牛的发展。1986年山东省鲁西黄牛存养量达49.2万头，且质量达到历史最好水平。鲁西黄牛的早熟性和肉用性能的研究近年来也取得了很大进展，结果表明，鲁西黄牛并不是晚熟品种，公母牛性成熟均较早，生长发育亦较迅速。屠宰测定得出，18月龄公牛屠宰率平均为58.88%，净肉率49.16%；24月龄公牛屠宰率和净肉率分别为61.12%和53.02%，其肉用性能可与国外著名肉牛品种相媲美。

由专家建议、政府确定，先后划出黄河以南、京沪铁路以西的菏泽、济宁、泰安3地（市）的20余县为鲁西黄牛繁育区。1978年确定了养牛多、品种好的菏泽、定陶、郓城、鄄城、巨野、梁山、汶上、嘉祥、济宁市郊区、金乡、东平、宁阳12县（市、区）和菏泽、鄄城两黄牛场为鲁西黄牛基地县、场。在繁育区内，广泛开展了鲁西黄牛普查、种公牛鉴定和后裔测定工作，规定鲁西黄牛纯繁区（基地县、场）的种公牛在一级以上，改良区在二级以上，对三级以下的种公牛一律淘汰。县、乡级配种站种公牛建立了档案和育种记录，对母牛群制定了选配繁殖计划，选优去劣，建立了基本母牛群、繁育群和选育核心群，并予登记、编号，详细记录其血统、体尺、繁殖等情况。严格按选配计划进行配种，对品质较劣的母牛予以淘汰，扩大品质较优的青壮年母牛群。1985年以来，鲁西黄牛纯繁区县、乡级配种站都实行了人工授精，大大提高了优良种公牛的利用率。

根据全国地方良种黄牛育种委员会颁发的良种登记办

法，1981年菏泽、济宁2地（市）所属的产区各县先后开展了鲁西黄牛良种登记。凡经良种登记的牛，均给予特殊饲养管理，并适当给以良种奖励，这对于推动鲁西黄牛的选育工作起到了很大作用。1983年由山东省标准局制定并批准实施鲁西黄牛标准，使鲁西黄牛的品种鉴定、等级评定等工作走上了标准化道路。

随着人们物质生活的日益提高，牛肉已成为不可缺少的食品。牛肉瘦肉多，味道鲜美，市场销售量逐年增多。在国际市场上，牛肉也十分畅销。1976年世界的肉食总量是1.2亿吨，其中牛肉占38%。因此，多产牛肉、多赚外汇，支援社会主义四化建设，亦为当今之紧要任务。目前世界各国都十分重视养牛业，这不但是因为国际市场对牛肉需要量日益增加，而且因为肉牛饲养所需劳力和建筑设备投资都较少，而且能充分利用当地水草资源和大量农副产品，成本低，获利大。

我国养牛头数之多在世界上名列第4位。1987年我国养牛总数为9465.1万头，但从我国实际情况来讲还是很不够的。我国幅员辽阔，各地水草资源丰富，且大量农副产品正待充分利用，广大的农民喜于养牛，善于养牛，中国的养牛业一定能够赶上和超过世界先进水平。鲁西黄牛属祖国畜牧资源的重要的一部分，其开发利用的价值不容忽视，随着我国经济事业的振兴，鲁西黄牛的发展前途无量。

第二章 鲁西黄牛的分布和品种形成

鲁西黄牛的优良品质是在历史发展过程中所形成的，同时也是外界环境条件集中影响的结果。研究鲁西黄牛的环境条件以及它对外界环境的反应，是我们深入了解鲁西黄牛的必要方法。

第一节 鲁西黄牛的产地及分布

鲁西黄牛因其产于山东省鲁西南地区而得名。主要分布在黄河以南、大运河以西的三角地带及附近地区。菏泽、济宁2地（市）是鲁西黄牛的产区，尤以菏泽地区的鄆城、鄆城、菏泽、巨野和济宁市的郊区、嘉祥、金乡、鱼台、汶上、梁山等县（区）数量最多，质量最好。其次是聊城地区的南部及泰安地区的西南部，但为数较少，纯度较差。德州地区的南部几个县虽也有分布，但多从产区引入，由于环境的改变和杂交，体型有较大差异。此外，在鲁南地区、河南东部、河北中南部、江苏和安徽北部以及山西部分地区也有分布，当属辐射之地带。鲁西黄牛的产地及分布情况如图2-1所示。

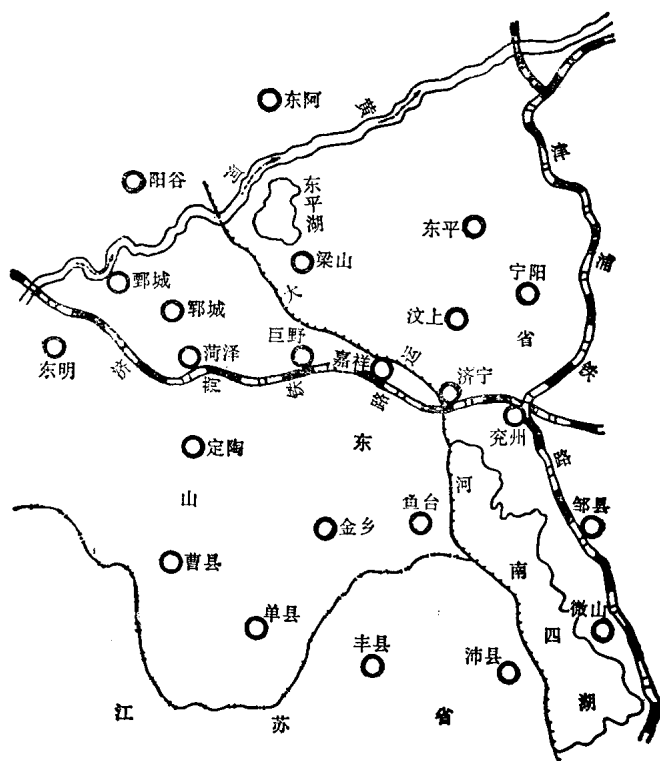


图 2-1 鲁西黄牛的产地及分布示意图

第二节 产区环境对品种形成的影响

一个地方良种的形成是诸多因素影响的结果，除了遗传因素起决定作用外，环境条件和人为的选择培育起着重要的作用。家畜在特定的环境条件下，经过漫长的岁月，形成了具有不同外貌特点和生产特点的各个品种。据美国康拜耳估

计,大约80%的表型变异性是不能控制的环境作用的结果。地理位置、地势、地形、气候、雨量、土壤与植被,都与地方品种的形成和家畜的生产性能有密切关系。鲁西黄牛处于独特的生态环境条件下,因而具有独特的生态特征。

一、地理位置与气候

鲁西南地区处于东经 116.2° — 116.6° ,北纬 34.4° — 34.6° ,气候带属北温带,海拔高度50米左右,坡度不超过万分之一。气候温暖,四季变化明显,春季回暖较快,年平均气温 13.4°C ,绝对最高气温 41.6°C ,最低 -19.4°C ,无霜期200—233天,热量与光能条件较好,年日照时数在2580小时左右。雨量充沛,年平均降雨量731毫米,其中6—8月占64%,相对湿度在60—70%之间。生长在该地区的鲁西黄牛,在长期的自然条件作用下,形成了体躯高大、体质紧凑、皮板细致、毛细光滑、表皮较厚而真皮和皮下结缔组织较薄的特征。

二、河流与水源

河流与水源对育成一个良种家畜也有一定影响。水源充足的地区,气候湿润、土壤肥沃,构成了土壤、水域、植被相互协调的生态环境。盛产鲁西黄牛的鲁西南三角地区,黄河邻于北,大运河傍于东,赵王河、洙水河、万福河等河流自西至东横贯全境,有“江北第一大湖”之称的南四湖位于其东南,号称“八百里梁山泊”的东平湖置于西北,均属于产区境内。良好的生态环境为畜牧业提供了丰富的水草资源,从而孕育出鲁西黄牛这一优良的地方品种。

三、地形与土质

鲁西南地区位于山东省西南部,南邻江苏,西界河南,

整个地势由西南、西北向东南、东北渐低。从地理上看，沿老运河一连串的湖泊是南北狭长的低洼地带，以西是黄河冲击平原，以东属泰山冲击平原，两侧地貌、土质均不同。黄河和黄河故道构成天然屏障，境内地势平坦，除嘉祥、梁山有少数山区外，均为平原。

本区大部土壤以冲击土为主，层次鲜明，一般呈石灰性反应。土壤可分为粘土、砂壤土、壤土及砂土，在砂壤土中尚有部分盐碱土。砂壤土及粘土所占比重较大，约占总耕地面积的78%。粘土保肥力强，腐植质含量较多，但含粘粒多，质地粘重，结构紧密，排水不良，故湿时粘重，干旱时土粒粘结成块，耕作较为困难，持水量39.4%。在这些地区，由于耕作费力，需要体大力足的牛才能胜任，因此喂养较大型的犍牛为多，构成鲁西黄牛的使役区。砂壤土其结构较疏松，易于耕作，唯腐植质较少，保水力较差，虽适于土壤微生物活动，但不耐旱，持水量在14.4%。在这些地区耕作省力，群众有较多时间发展畜牧业，喂养母畜繁殖幼畜较多，因此构成了鲁西黄牛的繁育区。

四、农业生产

鲁西南地区以农业生产为主。据建国初期统计，农业人口占总人口的95%以上，平均每人占有耕地2—3亩。耕牛是农业生产的主要役畜，占役畜总头数的80%以上，每头牛平均负担耕地面积30亩左右。农闲时耕牛尚作驿运劳作。有耕牛户在50%以上。

本地区作物栽培一般是二年三作，湖洼地及河滩地有一年一作习惯。耕作方式，一般在播种前将土地犁一遍，耙4—5遍，亦有多达10遍者。作物种类以种植小麦为主，约占

总耕地面积的60%左右，其次为高粱、豆类、玉米、地瓜、棉花、花生、芝麻等。茭草是这个地区牲畜饲草的重要补充来源，麦收后有大量种植。此外，在丘陵及河滩地带尚有栽培苹果、葡萄、梨、柿、桃、杏及花红等果树者。

建国以来，鲁西人民兴修水利，农田建设日趋完善，农业机械化程度大幅度提高，科学技术逐步得到推广应用，粮食产量成倍增长。耕作制度也由过去的二年三作，较普遍地改为一年二熟，作物种植种类也有所改变，特别是生产工具有很大改进，四轮太平车和铁瓦轡车已基本由胶轮马车所代替。由于农业生产连年高产，农副产品相应增加，农民通过饲养黄牛使农副产品转化增值，扩大了收入。目前养牛已成为农民的家庭副业和商品。

五、历史与经济

鲁西黄牛的祖先是形成于中亚的亚洲原牛，并受到瘤牛影响。据记载，3000年前周成王时曾由西亚阿拉伯一带向黄河一带输入过瘤牛。2000多年前，东汉顺帝时大秦国进贡过肩峰牛，即瘤牛。在嘉祥武氏祠汉画像石中，就分别画有野原牛和瘤牛(图2-2)。从画像中看到，野原牛体躯强健，粗壮有力；瘤牛虽已用作使役，但其结构较鲁西黄牛有明显区



图2-2 嘉祥武氏祠汉画像石中的野原牛和瘤牛

别，虽有肩峰，但前躯发育仍不及后躯。可见鲁西黄牛的前胜体型是为适于役用而经长期选育的结果。郭璞著的《尔雅注释》说：肩峰牛并非黄河附近当地之牛。唐代明熙之牛中也有瘤牛，并有原牛与瘤牛的杂种牛，说明古时黄河下游原牛与瘤牛并存，鲁西牛就是它们的后代。卫国宁戚的相牛径中对牛所定的标准接近于原牛与瘤牛的杂种牛，可能认为这种牛优良，较当地牛役用能力强。古书上说，输入瘤牛是为了“性能克服疲乏，步行快活，一日千里。”卫国是现在河南、山东交界处，包括鲁西，说明鲁西自古就是优良黄牛产区。

鲁西地区开发较早，历史悠久，在地理交通上有它发达的一面，也有它闭锁的一面，因而家畜混有外来血液的机会很少。而且当时商旅的流向多是东西方向，南北流向较少，对牛的影响不大。过去虽有“南牛北马”之说，但输入外来牛并不多，仅河南省的螺河、周口与鲁西之间有往贩牛只现象。但因贩入数量不多，对牛群品质影响不大，故鲁西黄牛品质较纯。

六、民间习俗

牛的毛色和步度等，不但受着生态环境和役用要求的影响，而且也受着选种因素的影响。在生产实践中，人们根据生产需要随时筛选适合生产的理想类型。古时商旅以牛车为主，要求牛的步度大，走得快，并要求黄色牛。古书曾记载：官吏富商乘黄犍。祭祀、晋献也必须选用黄色牛，一次大的祭祀往往要几百头牛，因此民间对于黄色牛的选择和饲养较多。经过多代选育，鲁西黄牛趋向于毛色一致，即均为黄色。牛的毛色是在一定的经济和生产习惯的作用下形成的，有较

强的地域性。毛色对品种鉴别来说是重要的,但不是唯一的,还应参考头骨结构,因为不同的品种其头骨结构有区别。鲁西黄牛的頭骨结构与其他地区的牛不同,表现出方正、额平、鼻宽、口深等特点。

鲁西人民喜养大牛、好牛的传统习惯由来已久。鲁西地区历史上就有赛牛会,对群众选优选育起过很大作用。及时选优去劣是鲁西黄牛育成的又一重要因素。喜养好牛的习惯使人们养成了“宁不养牛,也不养歪牛”的脾气。那些品质较劣的牛,即使在集市上也很少有人问津,往往以低价为一般商人买去运往他乡,或卖给屠宰户。当地喜吃牛肉的习惯,也促进了对劣质牛的淘汰。个体的不断更新乃是自然界的发展规律,及时选优去劣能够加快家畜品种的培育速度;反之亦然。60年代,由于在农村政策上对牛的宰杀政策一度规定过死,而导致鲁西黄牛品质下降,即是一个明证。

鲁西人民视牛如宝,人牛同室已是惯例。对牛的日常饲养管理十分细致、讲究,重视早期培育,舍得喂料,勤于用功夫,经多代选育,才育成了当今举世闻名的优良品种。