

农村致富快车丛书

NONGCUNZHIFUKUAIQICHECONGSHU

养牛实用新技术

YANGNIU SHIYONG XINJISHU

明世清 杨国义 编著

山西科学技术出版社

SHANXI SCIENCE AND TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE



农村致富快车丛书

养牛实用新技术

YANGNIU SHIYONG XINJI SHU

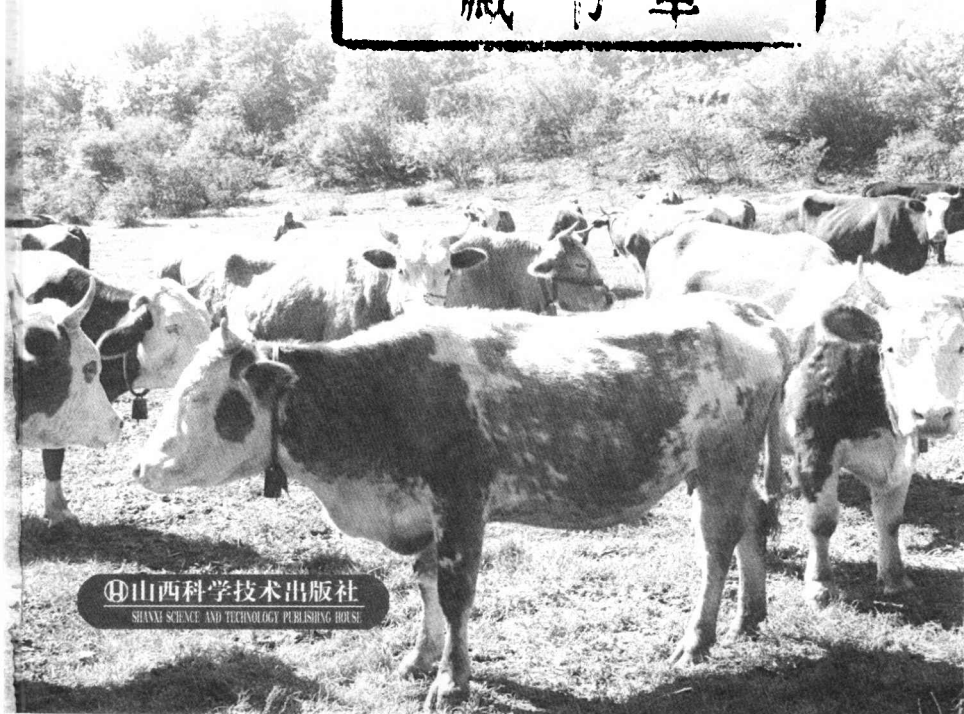
江苏工业学院图书馆

明世清 杨国义 编著

藏书章

山西科学技术出版社

SHANXI SCIENCE AND TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE



图书在版编目(CIP)数据

养牛实用新技术/明世清,杨国义编著. —太原:山西科学技术出版社,2006.1
(农村致富快车丛书)
ISBN 7-5377-2597-7

I. 养... II. ①明...②杨... III. 养牛学
IV. S823

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 125524 号

农村致富快车丛书
养牛实用新技术

作 者:明世清 杨国义 编著
出版发行:山西科学技术出版社
社 址:太原市建设南路 15 号
邮 编:030012
印 刷:山西科林印刷有限公司
开 本:787×1092 1/32
字 数:53 千字
印 张:2.625
版 次:2006 年 1 月第 1 版
印 次:2006 年 1 月第 1 次印刷
书 号:ISBN 7-5377-2597-7/S·319
定 价:4.00 元

如发现印、装质量问题,影响阅读,请与发行部联系调换。

目 录

一、牛的品种	(1)
(一)奶牛的品种	(1)
(二)肉牛的品种	(2)
(三)乳肉兼用牛品种	(4)
(四)中国黄牛品种	(5)
二、牛的体型及外貌特征	(8)
(一)体型外貌与生产性能的关系	(8)
(二)乳牛的体型外貌鉴定	(8)
(三)肉牛的体型外貌鉴定	(11)
三、牛的繁殖	(14)
(一)牛的繁殖生理	(14)
(二)牛群繁殖力指标及其计算	(17)
(三)提高母牛繁殖力的技术措施	(19)
(四)现代繁殖技术	(21)
四、牛的消化特点	(26)
(一)牛消化道构造及其生长发育	(26)

(二) 牛的消化特点	(27)
五、牛饲料资源及其开发利用	(29)
(一) 牛常用饲料的特点	(29)
(二) 秸秆饲料的开发利用	(32)
六、乳牛饲养管理技术	(43)
(一) 后备牛培育	(43)
(二) 犊牛的饲养管理	(44)
(三) 泌乳牛的饲养管理	(46)
(四) 干乳期的饲养管理	(51)
(五) 乳牛夏季饲养管理	(54)
七、肉牛的育肥技术	(56)
(一) 牛的育肥原理	(56)
(二) 肉牛的一般管理	(57)
(三) 肉牛的肥育饲养	(59)
八、牛群保健	(64)
(一) 卫生防疫	(64)
(二) 常见病的防治	(65)

一、牛的品种

牛在人类长期有目的地精心选择和高度培育下,现已分别向乳用、肉用、役用和兼用方向发展,形成了许多专门化及兼用品种。

(一)奶牛的品种

1. 荷斯坦牛

荷斯坦牛(Holstein)又称黑白花牛,原产荷兰滨海地区的弗里斯省、丹麦的日德兰岛和德国的荷斯坦地区。美国曾由德国北部的荷斯坦省和荷兰的弗里斯省引进这一品种,于是荷斯坦—弗里斯牛成为美国这一品种的正式名称,简称荷斯坦牛(Holstein),在荷兰和其他欧洲国家则称之为弗里生牛(Friesian)。在牛的品种中,荷斯坦牛的产奶量最高,生产每单位牛乳所需饲料费用最低;在总产奶量基本不变的情况下养荷斯坦牛,可以减少乳牛饲养头数,以节约饲料、人工和设备。

纯乳用型荷斯坦牛体格高大,成年公、母牛体高分别为145厘米和136厘米,体重分别为900~1200千克和600~700千克。年产奶量为8000~9000千克,乳脂率3.5%~3.6%。兼用型黑白花体型较乳用型稍小,肌肉较丰满,年产奶6000~7000千克,乳脂率4.0%左右。

2. 中国荷斯坦牛

中国荷斯坦牛的来源是纯种荷斯坦牛及其各地黄牛的高代杂交种,经过长期选育而形成的。

由于各地引用的荷斯坦公牛和本地母牛类型不同,以及饲养环境条件的差异,我国荷斯坦牛的体格不够一致,但基本上可划分为大、中、小三大类型。

2 多年来,由于冷冻精液人工授精技术的应用,以及多次从欧、美洲和澳、新、日本等国引进种牛和冻精,种公牛站的建立和完善,饲养条件不断改善,各类型之间的差异开始逐渐缩小。目前,中国荷斯坦牛体形外貌多为乳用型(有少数个体稍偏兼用型),具有明显的乳用特征。毛色多呈黑白花或白黑花。体质细致结实,体躯结构匀称。泌乳系统发育良好,乳房附着良好,质地柔软,乳静脉明显,乳头大小及分布适中。肢势端正,蹄质坚实。

据各地大群测定,中国荷斯坦牛成年公牛的平均体高为150厘米,平均体重1 020千克;成年母牛的平均体高为133厘米,平均体重为590千克。305天各胎次平均产乳量为6 359千克,平均乳脂率为3.56%。

中国荷斯坦牛性成熟早,具有良好的繁殖性能。年平均受胎率为88.8%;情期受胎率为48.9%;繁殖率为89.1%。

(二)肉牛的品种

世界主要的肉牛品种有夏洛来牛、利木赞牛、契安尼娜牛、皮埃蒙特牛、肉用短角牛、安格斯牛、海福特牛等60多个专门化肉牛品种。

1. 夏洛来牛

夏洛来牛(charolais)原产于法国,是著名的大型肉牛品种之一。原为役用品种,后经引入外血和提纯选育,1920年成为专门的肉用品种,分布法国各地,相继输入世界许多国家。我国于1964年及1974年从法国引进两批夏洛来牛,分布全国各地,该牛对我国各地自然生态条件适应,耐粗饲、耐寒,饲料报酬高。

夏洛来牛全身为白色或灰白色,体型大,体质结实,骨骼粗壮,体躯呈圆筒形,全身肌肉发达。头大小适中,且短而宽,颈短多肉,体躯长,胸宽深,背腰宽厚,尻部平、宽而长,臀部肌肉圆厚丰满,大腿长而宽,肌肉向后突出。常见“双肌牛”,腰部略凹陷。

夏洛来牛犊初生体重大,公犊46千克,母犊42千克,增重速度快,断奶重270~340千克,周岁牛体重500千克以上,最高日增重1.88千克。成年公牛体重1200千克,母牛800千克;屠宰率60%~70%。胴体脂肪少,肌肉多,肉质细嫩。

夏洛来牛以体型大、增重快、饲料报酬高、能生产大量含脂少的优质肉而驰名。但繁殖率较低,在法国为85%~90%,难产率高,约13.7%。

2. 利木赞牛

利木赞牛(limousin)原产于法国。初为役用品种,现已培育成大型肉用品种。我国于1974年以来从法国输入。

利木赞牛被毛红色或黄色,眼嘴圈、腹下、四肢、尾部毛色稍浅。头短,额宽,有角,体型大,骨骼较细,体躯长而宽,全身肌肉丰满,尻部和臀部肌肉发达,肋骨开张,背腰较短而宽直,尻平,四肢强健。

利木赞牛初生公犊 36 千克,母犊 35 千克,生长发育快,7~8 月龄体重 240~300 千克,平均日增重 900~1 000 克,周岁体重可达 450~480 千克,成年公牛体重 950~1 000 千克,母牛 600 千克;屠宰率 68%~70%。肉质细嫩,沉积脂肪薄,脂肪少而瘦肉多,肉为大理石状,瘦肉率多达 80%~85%。

3. 安格斯牛

安格斯牛(Angus)原产于英国,是早熟的小型肉牛品种。安格斯牛无角,全身被毛黑色,故称“无角黑牛”。体躯深、圆,腿短,颈短,腰和尻部丰满,有良好的肉用体型。大腿肌肉延伸到飞节,皮松而薄且有弹性。

犊牛初生重 32 千克。生长发育快,早熟,易育肥,周岁体重可达 400 千克。成年公牛体重为 700~750 千克,有的可达 950 千克;母牛 500~600 千克。屠宰率为 60%~65%。

安格斯牛体质结实,抗病力强,无皮肤病,适应性强,繁殖力强,母牛 17~18 岁尚可产犊,且极少难产,遗传性稳定,改良肉质效果显著。

(三)乳肉兼用牛品种

西门塔尔牛

西门塔尔牛原产于瑞士。在产乳性能上被列为高产的乳牛品种,在产肉性能上并不比专门化肉用品种逊色。役用性能也很好,是大型的乳、肉、役三用品种。畜牧界将其誉为“全能牛”,故为世界各国的主要引种对象。

西门塔尔牛平均产乳量 5 000 千克左右,乳脂率 3.9% 左右。西门塔尔牛也具有较好的肉用性能,肉质好,胴体瘦肉

多。屠宰率为 55% ~ 60%，经肥育的公牛屠宰率可达到 65%。

(四)中国黄牛品种

中国黄牛分布于全国，头数最多，约占全国各类牛总头数的 70%。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。就全国而言，黄牛的毛色虽以黄色居多，但是其他毛色也不少，如秦川牛和晋南牛其毛色为红色，而渤海黑牛为黑色，这些品种都统称黄牛。

1. 秦川牛

秦川牛体躯高大结实，役用能力很强，肉用价值高，是我国的优良黄牛品种。

秦川牛产于陕西省渭河流域的关中平原地区的 27 个县、市，其中以乾县、礼县、扶风、咸阳、兴平、武功和蒲城等 7 个县的牛最为著名。

秦川牛外貌特征是一长(躯干长)，二方(口方、尻方)，三宽(额宽、胸宽、后躯宽)，四紧(四蹄叉紧)，五短(颈短、四肢短)。被毛紫红或黄色，体格高大，骨骼较粗壮，肌肉丰厚，前躯发育良好，后躯较差，具有役用兼用牛的体型。角短而钝，多向外下方或后方稍弯，鼻镜肉红色，公牛肩峰高而宽，但无明显峰瘤，背腰平直。胸部宽深，腹围圆大，多为斜尻，臀端略狭。四肢粗短，蹄大结实，多为紫红色。

秦川母牛初情期约为 9.3 月龄，体重 230 ~ 240 千克，发情周期 20.9 天，妊娠期 285 天。

2. 鲁西牛

鲁西牛产于山东省西部、黄河以南及运河以西一带,其中中心产区是山东省的菏泽、济宁两地市的郓城、巨野、梁山、嘉祥、金乡和汶上。

鲁西牛是我国著名的役肉兼用品种,更以肉质鲜美驰名中外,鲁西牛体躯高大、粗壮、结构匀称紧凑,肌肉发达,前躯较深,背腰宽广,皮薄毛细,具有良好的役用兼用牛体型,被毛有棕色、深黄、黄色和淡黄色四种,其中以黄色为多数,约占70%,多数鲁西牛具有眼圈、嘴圈和腹下四肢毛色较浅的“三粉”特征。蹄色不一,从红到蜡黄,少数为黄色。管围较细,尾椎细长。公牛头短而宽,呈“倒八字”角或担子角,前躯发达,颈部短厚,颈垂明显,肩峰高大,胸深而宽,后躯发育较差,尻剖肌肉欠丰满。母牛头长而清秀,角形多数呈龙门角,眼大明亮,口形方大,鼻镜和皮肤多为肉红色,并有少数黑斑点,颈细长,鬃甲较低而平,背腰平直,尻部较体倾斜,四肢健壮,筋腱明显,蹄质细密而坚实。产肉性能:鲁西牛产肉性能较好,皮薄骨细,肉质细嫩,肌纤维间能沉积均匀的脂肪。

3. 南阳牛

南阳牛产于河南省南阳地区,属大型役肉兼用品种牛。南阳牛体格高大,体质结实,公牛颈短,而肩峰发达。尻短且尖。体型分高脚牛、矮脚牛及短脚牛三种类型。高脚牛体高身短,胸浅且窄;矮脚牛体矮且长,四肢短,胸围大;短脚牛介于两者之间。该品种牛毛色以黄色、米黄色、草黄色为主,产肉性能良好,15月龄育肥牛,屠宰率55.6%,净肉率46.6%,胴体产肉率83.7%,骨肉比1:5.1,眼肌面积92.6平方厘米。

4. 晋南牛

晋南牛产于山西省南部的运城市和临汾市。属大型役肉兼用品种,体躯高大结实,具有役牛的外貌特征。公牛中等长,额宽,顺风角,颈粗短,前胸宽阔,尻部窄斜。毛色以紫红色为主。产肉性能好:成年牛育肥试验,屠宰率平均为52.3%,净肉率为43.6%。

二、牛的体型及外貌特征

(一) 体型外貌与生产性能的关系

8

体型外貌是家畜一定生产性能的直接表征。不同生产类型家畜的生产性能,都有与之相适应的体型外貌。例如,乳牛体型呈楔形,具有发育良好的泌乳器官;肉牛体型呈砖形或圆筒状,具有宽深而肌肉丰满的体躯;役牛的体型则具有骨骼结实、肌肉发达、前躯和四肢强壮有力的特点。实践证明,凡体型外貌优良的乳牛,其生产性能多数是好的。

(二) 乳牛的体型外貌鉴定

1. 乳牛的体型外貌特点

乳牛外貌特点是:皮薄骨细,血管显露,被毛短细有光泽,肌肉不很发达,皮下脂肪沉积不多,后躯和乳房十分发达,全身细致紧凑而清秀,属明显的细致紧凑型。从侧面、前面、上面三个方位观看,均呈楔形,这是乳牛外貌结构上的主要特点。

从侧望,由背线和乳房腹线的连线相交,构成一个楔形,表示乳牛前躯浅后躯深,消化系统、生殖器官和泌乳系统均发

育良好,产乳量高。

从前望,由髻甲顶点分别向左右两肩作直线,构成一个楔形。表示髻甲和肩胛部肌肉不多,胸廓宽阔,肺活量大。

从上望,由髻甲分别向左右两腰角作直线,构成一个楔形。表示后躯宽大,发育良好。

又可将乳牛体躯分成四个部分:头颈部、躯干部、乳房部和四肢部。

2. 乳牛体型外貌鉴定方法

通常采用的鉴定方法有两种:评分鉴定和测量鉴定。为了获得准确可靠的结果,也可将两者结合使用。

(1) 评分鉴定

根据乳牛各部位的相对重要性给予一定的分数,总分为100,制成评分表,鉴定人员依表对乳牛进行系统的外形鉴定。

鉴定时,人与乳牛保持大约10米的距离,从前、侧、后不同的角度,首先观察乳牛体型,再令其走动,获取一个大概的认识后,然后走近牛体,对各部位进行细致审查、分析,评出分数。最后汇总分数,按等级评分标准,确定等级。

(2) 测量鉴定

测量鉴定包括体尺测量和体重测量两项内容,主要测量仪器有:测杖、卷尺、圆形测定器、台秤、地秤等。

① 体尺鉴定 应用体尺测量鉴定,可避免评分鉴定时的主观性,同时将测得的体尺数据经过统计分析,算出平均数、标准差及体尺指数,并画出对照曲线或体尺图解,以进行群体或个体间生长发育及外貌特征的比较。因此,体尺测量是乳牛选种的一项重要指标。

② 乳牛常用的测量部位如下:

a 髻甲高。也叫体高,自髻甲最高点到地面的垂直距离(测杖)。

b 体斜长。也叫体长,从肩端(肱骨前突起的最高点)到坐骨端(坐骨结节最后内隆凸)的距离(测杖或卷尺)。

c 体直长。从肩端至坐骨端垂线之间的距离(测杖或卷尺)。

d 胸围。肩胛后角处体躯的垂直周径(卷尺)。

e 腹围。腹部最膨大处的周径(卷尺)。

f 后躯宽。或称腰角宽,两腰角外缘的最大宽度(圆测器)。

g 尻长。从腰角前缘至臀端(坐骨结节最后突起)间的距离(测杖)。

h 管围。前肢管骨上 1/3 处(前管的最细处)的周径(卷尺)。

进行体尺测量时,一定要让乳牛站在平坦的地面上,呈自然姿势。体尺用厘米表示。

测量体尺所得的绝对数值,只能说明某一部位的情况,如果要明确牛的体型结构的特点,还得将各种体尺数据联系起来分析,这就要计算出体尺指数。所谓体尺指数,即一种体尺与另一种体尺的比率。它可反映出牛体各部位发育的相互关系和比例。

③体重 准确的方法是挤奶后连续几次称重求其平均数。另一种方法就是进行活体估测。体重可反映乳牛的生长发育情况,因此,也是育种中的一项重要指标。

实际称重时的称量工具有地秤、台秤;估重时可利用下面的公式(单位:千克、米)。

6~12月龄:体重 = 胸围² × 体斜长 × 98.7

16~18月龄:体重 = 胸围² × 体斜长 × 87.5

初产至成年:体重 = 胸围² × 体斜长 × 90

根据估重公式算出来的体重,与实际体重会有误差。为了减少误差,应增强估计的准确性。

(三)肉牛的体型外貌鉴定

1. 肉牛体型外貌特点

从整体上看,肉牛的体型外貌特点是:不论侧望、上望、前望和后望,其体躯均呈明显的矩形或圆筒状;体躯低垂,皮薄骨细,全身肌肉丰满,疏松而匀称,属细致疏松体质类型。

从局部来看,能体现肉牛产肉性能的主要部位有:头、髻甲、背腰、前胸、尻部及四肢等,尤以尻部(后躯)最为重要。

头颈:头较宽而颈粗短。

髻甲:宜宽厚多肉,与背腰在一条直线上,两肩与胸部结合良好,无凹陷痕迹,显得非常丰满。重肉细软,中等发达。

前胸:宜饱满,突出于两前肢之间。肋骨弯曲度大,肋间隙较窄。

背腰:宜平直、宽广、多肉。脊柱两侧和背腰肌肉非常发达。腹线平宽而丰圆,整个身躯呈一粗短圆筒形状。

尻部:宜宽、长、平、直、丰满,肌肉一直延伸到飞节处。两腿宽而深厚,腰角钝圆,坐骨端距离宽,厚实多肉。

四肢:粗短、肢间距较宽。

2. 肉牛体型外貌鉴定方法

肉牛体型外貌的鉴定方法有三种:肉眼鉴定、评分鉴定和

测量鉴定。

(1) 肉眼鉴定

该法是通过眼看手摸,来判别肉牛产肉性能高低的鉴定方法。其具体做法是:让牛站在比较开阔的平地上,鉴定人员距牛3~5米,绕牛仔细观察一周;分析牛的整体结构是否平衡,各部位发育程度、结合状况以及相互间的比例大小,以得到一个总的印象。然后用手按摸牛体,注意皮肤厚度、皮下脂肪多少、肌肉弹性及结实程度。接着让牛走动,进行动态观察,注意身躯的平衡及行步情况。最后对该牛做出判断,决定等级。

肉眼鉴定简便易行,不需任何设备,但要有丰富的经验。

(2) 评分鉴定

这种鉴定方法基本与乳牛的评分鉴定相同,也是通过肉眼观察,对牛体各部位按肉用价值的大小给以相应的分数,然后将各部位得分累加,满分为100分,再按规定的分数标准,折合成相应的等级。

(3) 测量鉴定

这种鉴定方法因较上两种方法更具有客观性因而又称客观测定。它必须使用测量工具,对牛体各部进行测量,边测量边记录。

体重是肉牛生产性能的重要指标。最准确的测量方法是直接称重。为避免误差,应在早晨空腹进行,要连续称重2天取平均数。

若无法或不便称重,则只有估重。估重公式是根据实测体重与体尺的相关数据算出,这必会受很多因素(如品种类型、年龄、营养状况等)的影响,所以不可能用一个估重公式去