



国家示范性高等职业院校建设计划资助项目

养牛与牛病防治 [上]

YANGNIU YU NIUBING FANGZHI

赵晓瑞◎编著



黄河出版传媒集团
宁夏人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

养牛与牛病防治/赵晓瑞编著. —银川:宁夏人民出版社,2010.2
ISBN 978-7-227-04449-9

I. ①养… II. ①赵… III. ①养牛学 ②牛病-防治 IV. ①S823
②S858.23

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第031205号

养牛与牛病防治(上、下册)

赵晓瑞 编著

责任编辑 刘建英 陈 晶 杨敏媛

封面设计 CHOW

责任印制 霍珊珊

黄河出版传媒集团
宁夏人民出版社 出版发行

地 址 银川市北京东路139号出版大厦(750001)

网 址 www.nxcbn.com

网上书店 www.hh-book.com

电子信箱 nxhhsz@yahoo.cn

邮购电话 0951-5044614

经 销 全国新华书店

印刷装订 银川金利丰彩色印刷有限责任公司

开本 787mm×1092mm 1/16 印张 35.5 字数 550千

印刷委托书号(宁)0007484 印数 520册

版次 2010年9月第1版 印次 2010年9月第1次印刷

书号 ISBN 978-7-227-04449-9/S·292

定价 48.00元

版权所有 翻印必究

前 言

宁夏职业技术学院于 2007 年被国家教育部、财政部确定为国家一百所示范性高等职业院校立项建设单位。项目实施以来,学院以专业建设为龙头,围绕自治区经济发展战略定位,按照“专业对接市场、课程对接能力、质量对接需求”的理念,有针对性地设置和调整专业,积极实践工学结合、校企合作人才培养模式改革和课程体系改革。以“开放、合作、包容、共赢”为原则,与区域内近二百家企业实施校企合作、人才共育。在工作过程中系统化的课程体系建构和工学结合专业课程建设中,以设备、工作对象、案例、典型产品等为载体,组织教学内容,实施教学,取得了一批标志性成果。为了推广在课程建设中取得的成效,决定编辑出版部分教材和实训指导书。

特别感谢合作企业给予学校的大力支持。由于编者水平所限和时间仓促,书中难免有不妥之处,恳请业内专家和广大读者指正。

宁夏职业技术学院国家示范性
高职院校建设项目教材编写委员会

二〇一〇年三月十八日

目 录

项目一 奶牛的饲养管理

情境 1 奶牛的品种及外貌鉴定	003
任务 1 奶牛的品种	003
任务 2 奶牛的外貌鉴定	008
情境 2 犊牛	015
任务 1 犊牛的饲养	015
任务 2 犊牛的管理	023
情境 3 青年牛的饲养管理	025
任务 1 青年牛的饲养	025
任务 2 青年牛的管理	025
情境 4 牛的繁殖	028
任务 1 发情	028
任务 2 人工授精	032
任务 3 妊娠	039
任务 4 分娩	041
任务 5 产后护理	042
情境 5 成年牛的饲养管理	044
任务 1 成年母牛的一般饲养管理和泌乳周期	044
任务 2 围产期母牛的饲养管理	052
任务 3 泌乳期奶牛的饲养管理	055
任务 4 干乳期母牛的饲养管理	061
情境 6 高产奶牛的饲养管理	067
任务 1 高产奶牛的饲养	068
任务 2 高产奶牛的管理	069
情境 7 高温、低温季节奶牛的饲养管理	071



任务 1 高温季节奶牛的饲养管理	071
任务 2 低温季节奶牛的饲养管理	073
情境 8 奶牛饲料加工和日粮配合	076
任务 1 常用饲料	076
任务 2 饲料加工调制	080
任务 3 日粮配合	088
情境 9 乳的收集和检验	092
任务 1 牛乳的质量检测	092
任务 2 鲜奶的初步处理、暂存与运输	095
任务 3 生产性能测定——DHI	096

项目二 肉牛的饲养管理

情境 1 肉牛的品种及外貌鉴定	103
任务 1 常用肉牛品种	103
任务 2 肉用牛的外貌鉴定	116
情境 2 育肥牛的选择和育肥方式	121
任务 1 育肥牛的选择	121
任务 2 育肥牛的育肥方式	123
情境 3 肉牛育肥方法	126
任务 1 青年牛育肥	126
任务 2 架子牛育肥	128
任务 3 成年牛育肥	136
情境 4 高档优质牛肉生产技术	138
任务 1 高档牛肉生产	138
任务 2 小牛肉生产	139
任务 3 小白牛肉生产	141
情境 5 肉牛的产肉性能及评定方法	143
任务 1 肉牛的生产力评定	143
任务 2 肉牛产肉性能的体况评定方法	145
任务 3 屠宰工艺	146
任务 4 肉牛运输记录	151

项目三 饲养技术实训

实训 1 牛的体尺测量与年龄鉴定	155
------------------------	-----

实训 2 奶牛的外貌选择(线性评定法)	158
实训 3 牛的发情鉴定、人工授精、妊娠诊断和接产	162
实训 4 牛的日粮配合与评价	167
实训 5 挤奶技术及牛奶的检验	170
实训 6 原料乳质量检测	175
实训 7 犊牛早期断奶方案的制订	176
实训 8 奶牛的体况评分	178
实训 9 奶牛场的规划与牛舍建筑设计	181
实训 10 肉牛的屠宰测定及屠体分割	182
实训 11 肉牛膘情评定	186
实训 12 肉牛屠宰试验	188
实训 13 牛场生产计划的制定	190
实训 14 养牛场综合调查	191

附:

乳品质量安全监督管理条例	193
奶牛标准化规模养殖生产技术规范	203
农业部关于加强饲料和畜产品质量安全监管工作的通知	219

项目一

奶牛的饲养管理





情境 1

奶牛的品种及外貌鉴定

任务 1 奶牛的品种

世界奶牛品种较多,按其用途可分为专门化乳用型和乳肉兼用型。乳用型品种有荷斯坦牛、娟姗牛、爱尔夏牛等,乳肉兼用型品种有西门塔尔牛、丹麦红牛、三河牛等。

一、荷斯坦牛

荷斯坦牛起源于荷兰弗里斯兰省,是最古老的乳用牛品种之一。据文献记载,该品种起源于距今 2000 多年前。因其毛色多为黑白,故还有个好听的名字叫“黑白花”。荷斯坦牛本土驯化能力强,世界大多数国家均能饲养。经各国长期的驯化及系统选育,育成了各具特征的荷斯坦牛,并冠以该国的国名,如美国荷斯坦牛、加拿大荷斯坦牛、日本荷斯坦牛、中国荷斯坦牛等。由于各国对荷斯坦牛选育方向不同,分别育成了以美国、加拿大、以色列等国为代表的乳用型和以荷兰、德国、丹麦、瑞典、挪威等欧洲国家为代表的乳肉兼用型两大类型。



荷斯坦奶牛

(一)乳用型荷斯坦牛

外貌特征。体格高大,结构匀称,头清秀,皮薄,皮下脂肪少,乳房大而丰满,乳静脉粗而且弯曲。后躯较前躯发达,侧望体躯呈楔形,被毛细、短,毛色为明显的黑白花片。额部



有白星,腹下、四肢下部及尾帚为白色。犊牛初生重为 40~50 kg。

表 1-1 成年荷斯坦牛体尺和体重

性别	体重(kg)	体高(cm)	体长(cm)	胸围(cm)	管围(cm)
公	900~1200	145	190	226	23
母	650~750	135	170	195	19

生产性能。乳用型荷斯坦牛的产奶量为各奶牛品种之冠。一般年平均产奶量为 4500~6000 kg,乳脂率为 3.6%~3.7%。1999 年荷兰全国荷斯坦牛平均年产奶量为 8016 kg,乳脂率为 4.4%,乳蛋白率为 3.42%;美国 2000 年登记的荷斯坦牛平均产奶量达 9777 kg,乳脂率为 3.66%,乳蛋白率为 3.23%。创世界个体最高记录者,是美国一头名叫“Muranda OscarLucinda-ET”的牛,1997 年产奶量高达 30833 kg。至今美国已有 37 头以上的荷斯坦牛年产奶量超过 18000 kg,创终身产奶量最高纪录的是美国加利福尼亚州的一头奶牛,在泌乳的 4796 天内共产奶 189000 kg。

荷斯坦牛的缺点是乳脂率较低,不耐热,高温时产奶量明显下降。因此,夏季饲养,尤其南方要注意防暑降温。

(二)乳肉兼用型荷斯坦牛

外貌特点。乳肉兼用型荷斯坦牛体格略小于乳用型荷斯坦牛,体躯低矮宽深,皮肤柔软而稍厚,尻部方正,四肢短而开张,肢势端正,侧望略偏矩形,乳房发育匀称,前伸后展,附着好,多呈方形;毛色与乳用型相同,但花片更加整齐美观。成年公牛体重 900~1100 kg,母牛 550~700 kg。犊牛初生重 35~45 kg。

生产性能。乳肉兼用型荷斯坦牛的平均产奶量较乳用型低,年产奶量一般为 4500~6000 kg,乳脂率为 3.9%~4.5%。个体高产者可达 10000 kg 以上。

乳肉兼用型荷斯坦牛的肉用性能较好,经肥育的公牛,500 日龄平均活重为 556 kg,屠宰率为 62.8%。该牛在肉用方面的一个显著特点是肥育期日增重高。据丹麦 1967~1970 年测定,517 头荷斯坦小公牛,平均日增重为 1195 g,淘汰的母牛经 100~150 d 肥育后屠宰,其平均日增重 900~1000 g。

二、娟姗牛

娟姗牛原产于英吉利海峡南端的娟姗岛,是主要乳用牛品种中最小的品种之一(凯瑞牛和德克斯特牛更小),在血统上与瑞士褐牛、德温牛和凯瑞牛有关。1850 年美国专门成立了娟姗牛俱乐部。

外貌特征。娟姗牛体形小,头小而清秀,额部凹陷,两眼突出,耳大而薄,髻甲狭窄,肩直立,胸深宽,背腰平直,腹围大,尻长平宽,尾帚细长,四肢较细,关节明显,蹄小,全身清瘦,皮肤柔薄,乳房发育匀称,形状美观,乳静脉粗大而弯曲,后躯较前躯发达,体形呈楔形。娟姗牛被毛细短而有光泽,毛色是深浅不同的褐色,以浅褐色居多。鼻镜、舌与尾帚为

黑色,嘴、眼周围有浅色毛环,面部中间凹陷是该牛的典型特点。

娟姗牛体格小,成年公牛体重 650~750 kg,母牛体重 340~450 kg,犊牛初生重为 23~27 kg。年平均产奶量 3500 kg 左右,乳脂率平均为 5.5%~6%,乳脂色黄而风味好。

生产性能。娟姗牛性成熟较早,一般 16 月龄开始配种,平均年产乳量 3000~3500 kg,乳脂率平均为 5.3%,是乳用品种中的高脂品种。娟姗牛的最大优点是乳脂浓厚,乳脂、乳蛋白较高,乳脂肪球大,易于分离,乳脂黄色,风味好,适于制作黄油和高档奶制品,其鲜奶及奶制品备受欢迎。2000 年美国记录娟姗牛平均产奶量为 7215 kg,乳脂率 4.61%,乳蛋白率 3.71%。娟姗牛与其他品种相比,耐热性强,采食性好,耐粗饲,抗病性强。



娟姗牛

三、爱尔夏牛

爱尔夏牛属于中型乳用品种,原产于英国爱尔夏郡。该牛种最初属肉牛用品种,1750 年开始引用荷斯坦牛、更赛牛、娟姗牛等乳用品种杂交改良,于 18 世纪末育成乳用品种。

外貌特征。爱尔夏牛为中型乳用品种,全身结构匀称。角细长,角根部向外凸出,逐渐向上弯,角尖向后,呈蜡色,角尖呈黑色。该品种体格中等,结构匀称,被毛为红白花,有些牛以白色为主。重要的外貌特征是其奇特的角形及被毛有小块的红斑或红白纱毛。鼻镜、眼圈浅红色,色端稍向后弯,尾帚白色。乳房发达,发育匀称,呈方形,乳头中等大小,乳静脉明显。成年公牛体重约 800 kg,母牛体重约 550 kg,体高 128 cm 左右。犊牛初生体重 30~40 kg。



爱尔夏牛

生产性能。爱尔夏牛的产奶量一般低于荷斯坦牛,但高于娟姗牛和更赛牛。美国爱尔夏牛登记牛年平均产奶量为 5448 kg,乳脂率 3.9%,个别高产群体达 7718 kg,乳脂率 4.12%。

四、西门塔尔牛

西门塔尔牛原产于瑞士阿尔卑斯山的河谷地带,是世界上有名的乳、肉、役三用的大型牛品种,我国各地都有饲养。



外貌特征。体格粗壮、结实,身躯长、肌肉丰满,四肢粗壮,乳房发育中等,泌乳力强。毛色多为黄白花或红白花,头部、腹下、四肢下部、尾巴都为白色。鼻镜、眼睑为粉红色。嘴宽眼大,胸及身躯深广并呈圆筒状。

性情温顺,适于放牧。成年公牛平均体高 145~150 cm,体重 1000~1500 kg。成年母牛平均重 595~615 kg。



西门塔尔牛

生产性能。西门塔尔牛乳用、肉用性能都较好。年均产奶量为 4000 kg 以上,乳脂率为 4%。在我国最高个体年产奶量达 11740 kg,乳脂肪球密度小,直径大,易分离,乳脂碘值低,皂化值高,低级挥发性脂肪酸高。西门塔尔牛肉质好,屠宰率为 60%~65%,肥育后屠宰率可达 65%。周岁内平均日增重 900~1000 g,生长速度快。

五、丹麦红牛

丹麦红牛属于乳肉兼用品种,原产于丹麦的默恩、西兰及洛兰登岛屿。

外貌特征。丹麦红牛体形大,身躯长而深,胸部向前突出,有明显的垂皮,皮薄有弹性,具有乳肉兼用型的外形。背长稍凹,腹部容积大,乳房大,发育匀称。毛色为红色或深红色。公牛一般毛色较深,头颈部位呈黑色或黑红色。

成年公牛体重 1000~1300 kg,体高 148 cm。成年母牛体重 650 kg,体高 132 cm。犊牛初生重 40 kg 左右。

生产性能。丹麦红牛以产奶量多,乳脂和乳蛋白含量高,对结核病有抵抗力而驰名。个体最高单产纪录为 12468 kg,乳脂率 4.54%。在我国饲养条件下,305 天产奶量 5400 kg,乳脂率 4.1%。丹麦红牛产肉性能也较好,屠宰率一般为 54%。在育肥期,12~16 月龄的小公牛平均日增重达 1010 g,屠宰率为 57%。

我国于 1984 年引入丹麦红牛,主要用于改良延边牛、秦川牛和复州牛,杂一代牛普遍表现适应性强、耐粗饲、好养、生长发育快、初生重大,同时杂一代牛乳房发育好,产奶量高,深受群众欢迎。

六、三河牛

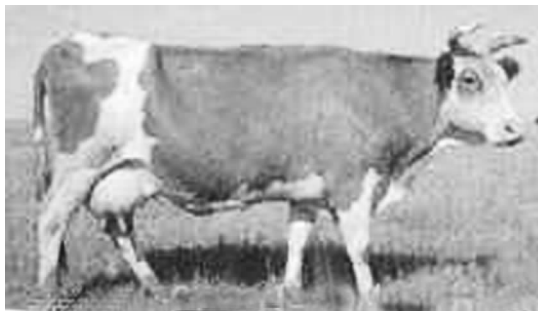
三河牛是我国培育的第一个乳肉兼用品种,原产于呼伦贝尔草原的三河地区(根河、得勒布尔河、哈布尔河),是蒙古牛与许多外来的奶用品种杂交培育而成的。三河牛真正的选育是从 1954 年开始,于 1986 年 9 月通过验收,并由内蒙古自治区人民政府批准正式命名。

外貌特征。体躯高大、结实,骨骼粗壮,被毛多为红(黄)白色,花片分明,头白色或额部有白斑,四肢膝关节以下、腹下及尾帚呈白色。有角,角稍向上、向前方弯曲。乳房发育较好,但乳头不够整齐。

成年公牛体重达 1050 kg,体高 1568 cm,体长 205.5 cm,胸围 240.1 cm,成年母牛体重达 547.9 kg,体高 131.3 cm,体长 167.7 cm,胸围 192.5 cm。犊牛初生重 31~35 kg。

生产性能。年平均产奶量 2000 kg 左右,乳脂率为 3.8%~4.0%。在良好的饲养管理条件下年产奶量可达 3000~4000 kg,乳脂率平均 4%左右。个别高产牛产奶量可达 8000 kg 以上。2~3 岁公牛屠宰率为 50%~55%,净肉率 44%~48%。在繁殖性能上,三河牛一般 20~24 月龄初配,终生可繁殖 10 胎以上。

三河牛耐粗饲、适应性强,能适应严寒环境,抗病力强。



三河牛

七、瑞士褐牛

瑞士褐牛为乳肉兼用牛品种,原产于瑞士阿尔卑斯山东南部,是个古老品种。

外貌特征。全身毛色为褐色,由浅褐、灰褐至深褐色,在鼻镜四周有一浅色或白色带。鼻、舌、角尖、尾尖及蹄为黑色,角长中等。头宽短,额稍凹陷,颈短粗,垂皮不发达,胸深,背线平直,尻宽而平,四肢粗壮结实,乳房发育良好,乳区匀称,乳头大小适中。

成年公牛体重 900~1000 kg,体高 146 cm,体长 177 cm;成年母牛体重 500~550 kg,体高 135 cm,体长 163 cm。犊牛初生重 28~35 kg。

生产性能。瑞士褐牛一般年产奶量 5000~6000 kg,乳脂率为 4.1%~4.2%;18 月龄活重可达 485 kg,屠宰率为 50%~60%;肥育期平均日增重达 1.1~1.2 kg。美国于 1906 年将瑞士褐牛育成乳用品种,1999 年美国乳用瑞士褐牛 305 天平均产奶量达 9521 kg。

瑞士褐牛成熟较晚,耐粗饲,适应性强。美国、加拿大、德国等国均有饲养,全世界约有 600 万头。瑞士褐牛对我国新疆褐牛的育成起过重要作用。

八、乳用短角牛

短角牛原产于英格兰东北部的诺森伯兰、达勒姆、约克和林肯等郡。由于是从当地土种长角牛改良而来,而改良后的品种牛角短,故称短角牛。短角牛的育种工作始于 18 世纪初,由伯克尔主持向肉用型方向改良,以供城市对牛肉的需要,而后由柯林兄弟培育成乳肉兼用牛。1950 年以后,短角牛中一部分又向乳用方向选育。目前,短角牛有肉用、乳用和乳肉兼用三种类型。



外貌特征。短角牛分为有角和无角两种。头短宽,背腰平直,角细短,呈蜡黄色,角尖黑。被毛多为深红色或酱红色,少数为红白沙毛或白毛,部分个体腹下或乳房部位有白斑,鼻镜为肉色,眼圈色淡。体形清秀,乳房发达。成年公牛体重 900~1200 kg,母牛 600~700 kg,犊牛初生重 32~40 kg。

生产性能。年产奶量一般为 2800~3500 kg,乳脂率 3.5%~4.2%。创个体单产纪录者为—头叫“Blaser Acres Sammy”的短角牛,其于 1998 年,产奶 365 天,每天挤奶 2 次,产奶量 15913 kg,乳脂率为 2.8%,乳蛋白率 3.4%。

九、更赛牛

更赛牛属于中型乳用品种,原产于英国更赛岛。该岛距娟姗岛仅 35 km,故气候与娟姗岛相似,雨量充沛,牧草丰盛。1877 年成立更赛牛品种协会,1878 年开始良种登记。19 世纪末开始输入我国,主要饲养在华东、华北各大城市。目前,在我国纯种更赛牛已绝迹。

外貌特征。更赛牛头小,额窄,角较大,向上方弯。颈长而薄,体躯较宽深,后躯发育较好,乳房发达,呈方形,但不如娟姗牛匀称。被毛为浅黄或金黄色,也有浅褐色个体,腹部、四肢下部和尾帚多为白色,额部常有白星,鼻镜为深黄色或肉色。成年公牛体重 750 kg,母牛体重 500 kg,体高 128 cm,犊牛初生重 27~35 kg。

生产性能。更赛牛以高乳脂、高乳蛋白以及奶中较高的胡萝卜素含量而著名。同时,1992 年美国更赛牛登记平均产奶量为 6659 kg,乳脂率为 4.49%,乳蛋白率为 3.48%。

更赛牛饲料转化效率较高,产犊间隔较短,初次产犊年龄较早,耐粗饲,易放牧,对温热气候有较好的适应性。

任务 2 奶牛的外貌鉴定

外貌与品种特征、生产性能密切相关,不同品种类型的牛,都有与其适应的外貌。研究奶牛的体质外貌的目的,在于揭示外貌与生产性能和健康程度之间的关系,以便在奶牛生产上尽可能地选出高产、稳产、健康的牛只。实践证明,通过科学的外貌鉴别技术,鉴定出的体质外貌较好的牛,一般生产性能也较高。因此,各国在奶牛的育种工作中,除重视牛的生产性能之外,也十分重视奶牛的体质外貌。

一、奶牛的外貌特征

从奶牛的整体看,奶牛外貌上的基本特点是体格高大、清秀、皮薄骨细、血管外露、棱角明显、被毛细短而有光泽、乳房发达、胸腹宽深、后躯发达,呈明显的细致紧凑形。突出特点为“三宽三大”,即背腰宽,腹围大;腰角宽,骨盆大;后裆宽,乳房大。侧望、前望和上望均呈楔形。侧望将背线向前延长,再将乳房与腹线连成一条线,延长到牛头前方,而与

背线的延长线相交,构成一个楔形。从这个体形可以看出,奶牛的体躯是前躯浅,后躯深,表示其消化系统、生殖系统、泌乳系统发育良好,产奶量高。

前望由髻甲分别向左右两腰角引两根直线,与两腰角的连线相交,亦构成一个楔形,这个楔形表示后躯宽大,发育良好。上望由髻甲顶点作起点,分别向左右两肩下方作直线并延长,而与胸下的直线相交,又构成一个楔形。这个楔形表示髻甲和肩胛部肌肉不多,胸部宽阔,肺活量大。

二、奶牛外貌鉴定与生产性能测定

(一)外貌评分鉴定

奶牛体形外貌的优劣与生产性能密切相关,同时与其健康状况也有一定关系。实践证明,良好的体形外貌,尤其是发育良好的乳房和肢蹄是提高奶牛生产效益的重要保障。常见的评定方法主要有体形线性鉴定及体形外貌评定两种方法,前者最大特点是结果比较客观,具体由专业机构实施操作;而后者受主观影响较大,属经验型,但一般群众容易掌握。

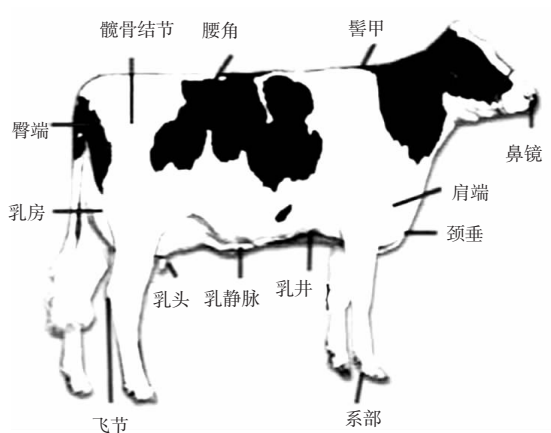
1. 奶牛外貌评分鉴定

中国荷斯坦奶牛标准 GB 3157-82 颁布标准规定,母牛外貌评分项目包括一般外貌与乳用特征、体躯、泌乳系统和肢蹄共四部分,其满分标准分别为 30 分、25 分、30 分和 15 分。细目共 16 项(表 1-2),每项均有评分标准。公牛外貌评分项目包括一般外貌、体躯、乳用特征及肢蹄,其满分标准为 30 分、30 分、20 分和 20 分(表 1-3)。最后根据总分评出奶牛外貌等级(表 1-4)。

外貌鉴定时的注意事项有,对奶牛进行外貌鉴定之前,首先应对该牛的品种、年龄、产次、产犊日期、泌乳天数、现时的产奶量、妊娠日期、体尺体重、健康状况以及饲养管理等情况进行询问了解。

鉴定场地要平坦、宽阔、光线充足,保持周围安静,严禁吵闹围观。鉴定时应将被鉴定牛拴系在桩子上,牛多时应并排拴系,每头牛之间应留 3~4 m 空间。最好有饲养员帮助。接近牛时应态度亲善,防止突然受惊吓致使性情暴躁的牛顶撞伤人。鉴定人先站在离牛 3~4 m 处,观察该牛的整体,然后,再接近牛体,进行局部检查与评分。

鉴定的顺序是,先从前方观察牛的头与颈、前肢肢势、胸腹宽度和品种特征。再走向牛的右侧,鉴定牛的头颈及体躯的结合情况,颈、前肢、髻甲、胸、腹、背、腰等部位的长度



荷斯坦奶牛外貌



与平直状态,乳房结构与体形轮廓等。从牛的后侧观察牛的发育、乳房后部、尾及后肢肢势等。最后到牛的左侧鉴定。

2. 奶牛线性鉴定

线性鉴定方法是将奶牛体形的特点进行数量化处理的一种鉴定方法。该法针对每个性状,按其生物学特性的变异范围,定出该性状的最大值和最小值,然后以线性的尺度进行评分。线性评分的特点是,以该性状趋于最大值或最小值的程度定分数。此外,线性鉴定法完全为数量化的评分标准,评分明确、肯定,不会有模棱两可的情况。由于线性评分的数量化,缩小了鉴定员之间的差异。

需要进行线性鉴定的性状,是根据其经济价值决定的,并且这些性状评定的结果将被作为选种的依据。我们把这些性状分为主要性状和次要性状,也就是一级性状和二级性状两种。国际上一般线性鉴定是 29 项性状,其中主要性状 15 项,次要性状 14 项。主要性状是那些具有经济价值、变化性强、结合起来可以作为选择种公牛依据的性状。次要性状的确立是为进一步估计其经济和遗传价值的研究收集更多的信息。对于线性鉴定,1994 年中国奶牛协会确定主要性状 14 项,次要性状 1 项。现将具体鉴定要求和标准(以

表 1-2 母牛外貌鉴定评分

项目	细目与评满分要求	标准分
一般外貌与乳用特征	1. 头、颈、髻甲、后大腿等部分棱角和轮廓明显	15
	2. 皮肤薄而有弹性,毛细而有光泽	5
	3. 体高大而结实,各部结构匀称,结合良好	5
	4. 毛色黑白花,界线分明	5
小计		30
体躯	5. 长、宽、深	5
	6. 肋骨间距宽开张	5
	7. 背腰平直	5
	8. 腹大	5
	9. 尻部长、平、宽	5
小计		25
泌乳系统	10. 乳房形状好,向前后延伸,附着紧凑	12
	11. 乳房质地、乳腺发达,柔软而有弹性	6
	12. 四乳区:前乳区中等长,四个乳区匀称,后乳区高宽而圆,乳镜宽	6
	13. 乳头:大小适中,垂直呈柱形,间距匀称	3
	14. 乳静脉弯曲而明显,乳井大,乳房静脉明显	3
小计		30
肢蹄	15. 前肢:结实,肢势良好,关节明显,蹄形正,质坚实,蹄底呈圆形	5
	16. 后肢:结实,肢势良好,左右两肢间宽,系部有力,蹄形正,蹄质坚实,蹄底呈圆形	10
小计		15
总计		100

表 1-3 公牛外貌鉴定评分

项目	细目与评满分要求	标准分
一般外貌	1. 毛色黑白花,体格高大	7
	2. 有雄相,肩峰中等,前躯较发达	8
	3. 各部位结合良好而匀称	7
	4. 背腰:平直而结实,腰宽而平	5
	5. 尾长而细,尾根与背线呈水平	3
小计		30
体躯	6. 中躯:大、宽、深	10
	7. 胸部:胸围大,宽而深	5
	8. 腹部紧凑,大小适中	5
	9. 后躯:尻部长、平、宽	10
小计		30
乳用特征	10. 头、体形、后大腿的棱角明显,皮下脂肪少	6
	11. 颈长适中、垂皮少,髻甲呈楔形,肋骨扁长	4
	12. 皮肤薄而有弹性,毛细而有光泽	3
	13. 乳头呈柱形,排列距离大,呈方形	4
	14. 睾丸大而左右对称	3
小计		20
肢蹄	前肢:肢势良好,结实有力,左右两肢间宽,蹄形正,质坚实,系部有力	10
	后肢:肢势良好,结实有力,左右两肢间宽,飞节轮廓明显,系部有力,蹄形正,蹄质坚实	10
小计		20
总计		100

表 1-4 荷斯坦牛外貌等级评分

等级 性别	特级	一级	二级	三级
公	85	80	75	70
母	80	75	70	65

荷斯坦奶牛为准)分述如下。

(1)主要性状(14 项)。

体高。鉴定员可根据十字部实测高度评分。中等体高为 140 cm,给 25 分,每±1 cm,评分±2 分。体高高于 150 cm 给 45~50 分,为极高;低于 130 cm 为极低,给 1~5 分。

胸宽(又称体强度)。胸宽指两前肢之间胸底宽,宽 25 cm 为 25 分,±1 cm 评分±2 分。35 cm 以上评为 45~50 分,15 cm 以下评为 1~5 分。

体深。根据中躯深度定分,主要看肋骨最深处的长度、开张度、深度。胸宽是髻甲高的一半,肋骨开张度 70 评为 25 分。大于一半,多 1 cm 多加 1 分;小于 1 半,少 1 cm 减少 1