

- “十一五”国家重点图书出版工程
- 国家出版基金资助项目
- 江苏省文化产业引导资金项目

图文精讲

奶牛饲养技术

主编 曹少光

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社



“金阳光”新农村丛书

金阳光



“金阳光”新农村丛书

顾问：卢良恕

翟虎渠

图文精讲 奶牛饲养技术

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

图文精讲奶牛饲养技术/曹少先主编. —南京:江苏科学技术出版社, 2010. 1

(“金阳光”新农村丛书)

ISBN 978-7-5345-7002-5

I. 图... II. 曹... III. 乳牛-饲养管理-图解

IV. S823.9-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 208612 号

“金阳光”新农村丛书

图文精讲奶牛饲养技术

主 编 曹少先
责任编辑 郁宝平
责任校对 郝慧华
责任监制 曹叶平

出版发行 江苏科学技术出版社(南京市湖南路 1 号 A 楼, 邮编: 210009)
网 址 <http://www.pspress.cn>
集团地址 凤凰出版传媒集团(南京市湖南路 1 号 A 楼, 邮编: 210009)
集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>
经 销 江苏省新华发行集团有限公司
照 排 南京奥能制版有限公司
印 刷 江苏苏中印刷有限公司

开 本 787 mm×1 092 mm 1/32
印 张 3
字 数 64 000
版 次 2010 年 1 月第 1 版
印 次 2010 年 1 月第 1 次印刷

标准书号 ISBN 978-7-5345-7002-5
定 价 5.00 元

图书如有印装质量问题, 可随时向我社出版科调换。



江苏“金阳光”新农村出版工程指导委员会

主 任：张连珍 孙志军 张桃林 黄莉新
委 员：姚晓东 胥爱贵 唐 建 周世康 吴洪彪
徐毅英 谭 跃 陈海燕 江建平 张耀钢
蒋跃建 陈励阳 李世恺 张佩清

江苏“金阳光”新农村出版工程工作委员会

主 任：徐毅英 谭 跃 陈海燕
副主任：周 斌 吴小平 黎 雪
成 员：黄海宁 杜 辛 周兴安 左玉梅

江苏“金阳光”新农村出版工程编辑出版委员会

主 任：黄海宁 杜 辛 周兴安 金国华
副主任：左玉梅 王达政
委 员：孙广能 王剑钊 傅永红 郝慧华
张瑞云 赵强翔 张小平 应力平

建设新农村 培养新农民

党中央提出建设社会主义新农村,是惠及亿万农民的大事、实事、好事。建设新农村,关键是培养新农民。农村要小康,科技做大梁;农民要致富,知识来开路。多年来,江苏省出版行业服务“三农”,出版了许多农民欢迎的好书,江苏科学技术出版社还被评为“全国服务‘三农’出版发行先进单位”。在“十一五”开局之年,省新闻出版局、凤凰出版传媒集团积极组织,江苏科学技术出版社隆重推出《“金阳光”新农村丛书》(以下简称《丛书》),旨在“让党的农村政策及先进农业科学技术和经营理念的‘金阳光’普照农村大地,惠及农民朋友”。

《丛书》围绕农民朋友十分关心的具体话题,分“新农民技术能手”“新农业产业拓展”和“新农村和谐社会”三个系列,分批出版。“新农民技术能手”系列除了传授实用的农业技术,还介绍了如何闯市场、如何经营;“新农业产业拓展”系列介绍了现代农业的新趋势、新模式;“新农村和谐社会”系列包括农村政策宣讲、常见病防治、乡村文化室建立,还对农民进城务工的一些知识作了介绍。全书新颖实用,简明易懂。

近年来,江苏在建设全面小康社会的伟大实践中成绩可喜。我们要树立和落实科学发展观,推进“两个率先”,构建和谐社会,按照党中央对社会主义新农村的要求,探索农村文化建设新途径,引导群众不断提升文明素质。希望做好该《丛书》的出版发行工作,让农民朋友买得起、看得懂、用得上,用书上的知识指导实践,用勤劳的双手发家致富,早日把家乡建成生产发展、生活宽裕、乡风文明、管理民主的社会主义新农村。

孙志军

目 录

一、奶牛养殖前景好	1
二、选好奶牛品种	4
(一) 奶牛的外貌	4
(二) 主要品种	6
三、牛场选址与牛舍建筑	13
(一) 牛场选址与牛舍建筑的一般要求	13
(二) 牛舍	15
(三) 挤奶厅	19
(四) 清粪设施	21
(五) 青贮设施	22
四、奶牛的营养与饲料	24
(一) 奶牛的营养特点	24
(二) 奶牛的饲料调制	26
(三) 全混合日粮	34
五、奶牛的饲养管理	35
(一) 犏牛的饲养管理	35
(二) 青年牛的饲养管理	37



(三) 干奶牛的饲养管理	40
(四) 围产期的饲养管理	43
(五) 产奶牛的饲养管理	46
六、奶牛泌乳、挤奶技术	49
(一) 乳房结构和乳汁分泌	49
(二) 挤奶技术	50
七、奶牛的繁殖	56
(一) 奶牛的发情	56
(二) 奶牛的配种	59
(三) 奶牛的妊娠与分娩	62
八、牛粪的堆肥利用	67
(一) 奶牛场粪便处理的要求	67
(二) 奶牛粪便的堆肥发酵	68
(三) 牛粪的其他处理方式	70
九、奶牛疾病防治	71
(一) 奶牛疾病的防控原则	71
(二) 奶牛常见疾病及防治	77

一、奶牛养殖前景好



◇ 本章要点 ◇

牛奶营养丰富,奶牛饲料利用率高,我国人均占有奶量低,奶牛养殖前景好。

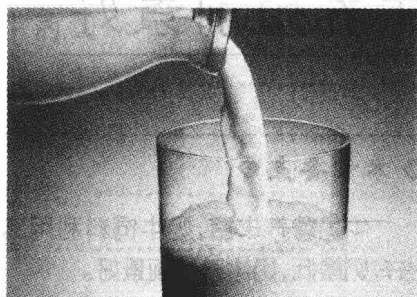
奶业在农业中占有重要地位,世界奶业总产值占农业总产值的平均比重约为 20%,而我国约为 3%,人均占有奶量仅为世界平均水平的 $\frac{1}{13}$,为发达国家的 $\frac{1}{37}$,因此我国是发展奶牛业最有前途和最具潜力的国家。



牛奶营养丰富,奶牛饲料利用率高,可有效地利用当地饲料资源。养殖奶牛是农民增收的一个好途径。

牛奶营养丰富,是接近完善的食品。500 克牛奶中含蛋白质 15.5 克、脂肪 16 克、乳糖 22.5 克、钙 600 毫克,可提供人体每天全部蛋白质需要量的 25%或动物性蛋白质需要量的 45%~50%,热能的 30%,钙的 50%,另外还含有丰富的维生素。随着人们生活水平的不断提高和消费习惯的改变,

人们越加注重膳食质量和结构的改善,对牛奶的需求将与日俱增。

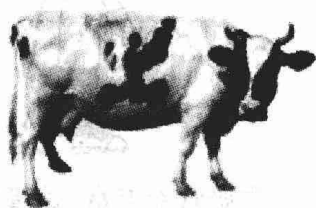


牛奶营养丰富



牛奶制品方便食用

奶牛是草食动物,饲料利用率高,转化率也居家畜之首。建立优质饲料饲草基地,提高饲料饲草产量和质量,如种植饲用玉米和紫花苜蓿等优质饲草,可实现奶牛业的持续健康发展。由于奶牛适应性强,既可大规模饲养,



奶牛为人类造福

也可建立奶牛养殖小区饲养。目前牛奶消费量及价格正逐步恢复到历史高点,1头良种奶牛年产奶量可达7吨以上,以

3.0 元/千克计,产值达 2.1 万元,纯利润达 2 000 元以上。

目前我国奶牛养殖水平不高,规模小、单产低仍然是制约奶牛业发展的主要因素。主要表现在奶牛的良种化程度低,饲养管理特别是营养水平低。目前,奶牛业为了获得经济效益和产业平衡发展,需要关键技术的集成和综合应用,可以确信,随着经济发展和人们生活水平的不断提高,我国的奶牛产业将迅速发展。



养好奶牛要全面考虑、科学安排



二、选好奶牛品种



◇ 本章要点 ◇

中国黑白花奶牛为牛奶生产的主要品种,娟姗牛可用来改良我国南方热带的奶牛,此外还有一些乳肉兼用的品种。

(一) 奶牛的外貌

奶牛与其他肉用型、役用型的牛相比较,具有明显的特征。养牛户在选购奶牛时应掌握以下基本特征。

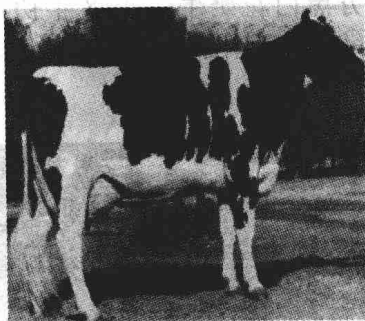


【专家提醒】

不同品种及不同个体的奶牛产奶能力相差较大,选好奶牛品种很重要。

奶牛体形外貌的整体特点是皮薄、骨细、血管显露、被毛细短有光泽、肌肉和皮下脂肪不发达、胸腹宽深、体躯容量大、乳房发达、体形紧凑。皮薄的奶牛一般被毛细短,颈部皮肤皱褶细密,用手指可以在体躯上牵拉起皮肤。骨细的奶牛管围较细,头轻小。肌肉和皮下脂肪不发达的奶牛主要关节和结

节显露,肋骨微露。从一侧观察,奶牛的整体外貌,后躯因附着乳房而显得较前躯重而深,呈楔形。从前面观察,耆甲明显,肋骨向前后开张良好,使躯体有较大的容量,以耆甲为顶点可以向两侧体表作切线。从上方观察,耆甲和两侧腰角明显,背部肌肉不发达,耆甲和两侧腰角构成三角形的3个顶点。



奶牛的外貌



【专家提醒】

肉用牛、役用牛和奶牛从形体上有显著差异。

乳用型 后躯大



肉用型 长方形



役用型 前躯大



(二) 主要品种

1. 中国黑白花奶牛

中国黑白花奶牛又称为中国荷斯坦牛。中国黑白花奶牛的形成开始于 19 世纪末期,由中国的黄牛与输入我国的荷兰牛等乳用品种杂交选育而成。本品种分为 2 个类型,即北方黑白花奶牛和南方黑白花奶牛。1978 年初,由北方、南方地区共同协商,统一命名为中国黑白花奶牛,是我国饲养数量最多的奶牛品种。

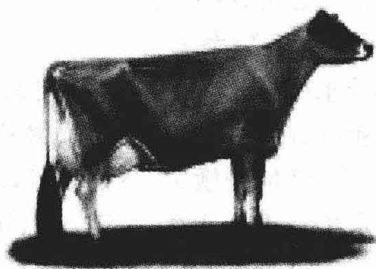


中国黑白花奶牛

中国黑白花奶牛体格健壮,结构匀称,毛色黑白花。胸部发育好,体躯长,宽而深,背腰结合好,尻长、宽而平。乳房体大,乳腺发育良好,乳静脉粗大而弯曲,乳井大而深。四肢健壮,肢势良好。大型牛,第 3 胎母牛重 700 千克以上,体高 136 厘米;中型牛,体重 600~700 千克,体高 133~136 厘米;小型牛,体重 500~600 千克,体高 130~133 厘米。公牛体重 1 000~1 200 千克,体高 150 厘米以上。母牛 15~18 月龄开始配种,25~28 月龄产犊。1 个泌乳期的产奶量为 4 500~5 000 千克,优良牛群产奶量为 7 000~9 000 千克,高产牛可达 10 000 千克以上,乳脂率一般为 3.0%~3.7%。

2. 娟姗牛

娟姗牛原产于英国。体形小,头小而清秀,额部凹陷,两眼突出。乳房发育良好。毛色为不同深浅的褐色。成年公牛体高 123~130 厘米,体重 500~700 千克;母牛体高 111~120 厘米,体重 350~450 千克。



娟姗牛

一般年平均产奶量为 3 500 千克,乳脂率平均为 5.5%~6%,乳脂色黄而风味好。娟姗牛性成熟早,一般 15~16 月龄便开始配种。娟姗牛较耐热,适合用来改良我国南方热带的奶牛。



【专家提醒】

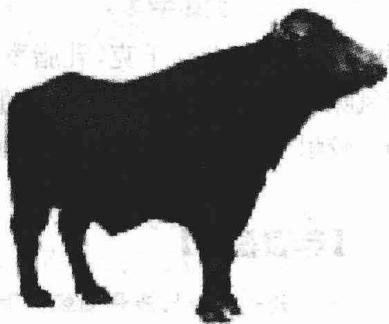
娟姗牛的奶产量虽然低于黑白花奶牛,但奶中所含蛋白质、氨基酸、乳脂、维生素、微量元素等均高于黑白花奶牛,因此娟姗牛的奶营养价值相对较高。

3. 奶水牛

世界上奶水牛主要分为印度水牛、巴基斯坦水牛 2 类。我国先后引进了河流型乳肉兼用型水牛品种(包括印度水牛

和巴基斯坦水牛)进行饲养,对中国本地沼泽型水牛进行杂交改良,发挥了良好的作用。

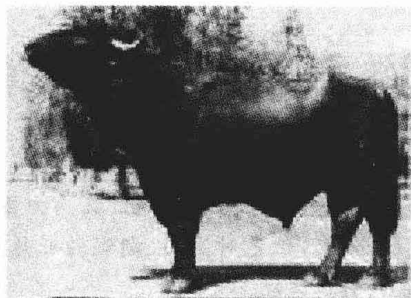
摩拉水牛原产于印度的雅么纳河西部,俗称印度水牛,1957年引进我国,我国南方各省均有饲养。成年牛平均体高132.8厘米。成年公牛体重450~800千克,母牛体重350~750千克。摩拉水牛是较好的乳用水牛品种,年平均产奶量为2200~3000千克,乳脂率为7.6%。它与我国本地水牛杂交的品种较本地水牛体形大,生长发育快,役力强,产奶量高。该牛具有耐粗饲、耐热、抗病能力强、繁殖率高、遗传稳定的优点,但集群性强,性情较敏感,下奶稍难,宜在水源多的地方饲养。用摩拉水牛与本地水牛进行杂交,可大幅度提高杂交后代的生产性能。



摩拉水牛

尼里拉菲水牛主产于巴基斯坦旁遮普省,印度旁遮普州也有分布。成年公牛、母牛体重分别为900千克和700千克左右,平均1个泌乳期产奶量为1800~2000千克,最高日产奶13.4千克,乳脂率在7%以上。我国从巴基斯坦引进,用以改良中国水牛,效果显著,现分布于华南、西南、华中、华东

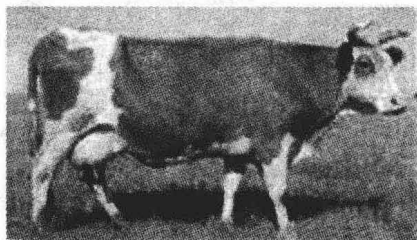
的许多地方。



尼里拉菲水牛

4. 三河牛

三河牛是我国培育的优良乳肉兼用品种，主要分布于内蒙古呼伦贝尔盟大兴安岭西麓的额尔古纳右旗三河（根河、得勒布尔河、哈布尔河）地区。



三河牛

三河牛体格高大结实，肢势端正，四肢强健，蹄质坚实。有角，角稍向上，向前方弯曲，少数牛角向上。乳房大小中等，质地良好，乳静脉弯曲明显，乳头大小适中，分布均匀。毛色为红（黄）白花，花片分明，头白色，额部有白斑，四肢膝关节下部、腹部下方及尾尖为白色。成年公牛、母牛的体重分别为 1 050 千克和 547.9 千克，体高分别为 156.8 厘米和 131.8 厘

米。三河牛产奶性能好,年平均产奶量为 4 000 千克,乳脂率在 4% 以上。

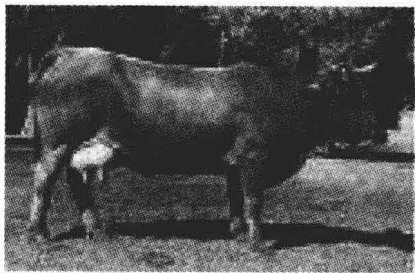


【专家提醒】

三河牛是我国培育的第 1 个乳肉兼用牛品种,具有抗寒、耐粗、抗病力强、适宜放牧等优点,但是对高温、潮湿的亚热带气候不能很好地适应。

5. 新疆褐牛

新疆褐牛属于乳肉兼用品种,主产于新疆伊犁和塔城地区。通过瑞士褐牛与当地哈萨克牛杂交选育而成。



新疆褐牛

新疆褐牛体格健壮,头清秀。角中等大小,向侧前上方弯曲,呈半椭圆形。被毛为深浅不一的褐色,额顶、角基、口轮周围及背线为灰白色或黄白色,眼睑、鼻镜、尾帚、蹄呈深褐色。成年公牛体重为 951 千克,母牛为 431 千克。犊牛初生重为 28~30 千克。在舍饲条件下,新疆褐牛年平均产奶量为 2 100~3 500 千克,乳脂率为 4.03%~4.08%,乳干物质 13.45%,个别高的年产奶量可达 5 212 千克。在放牧条件