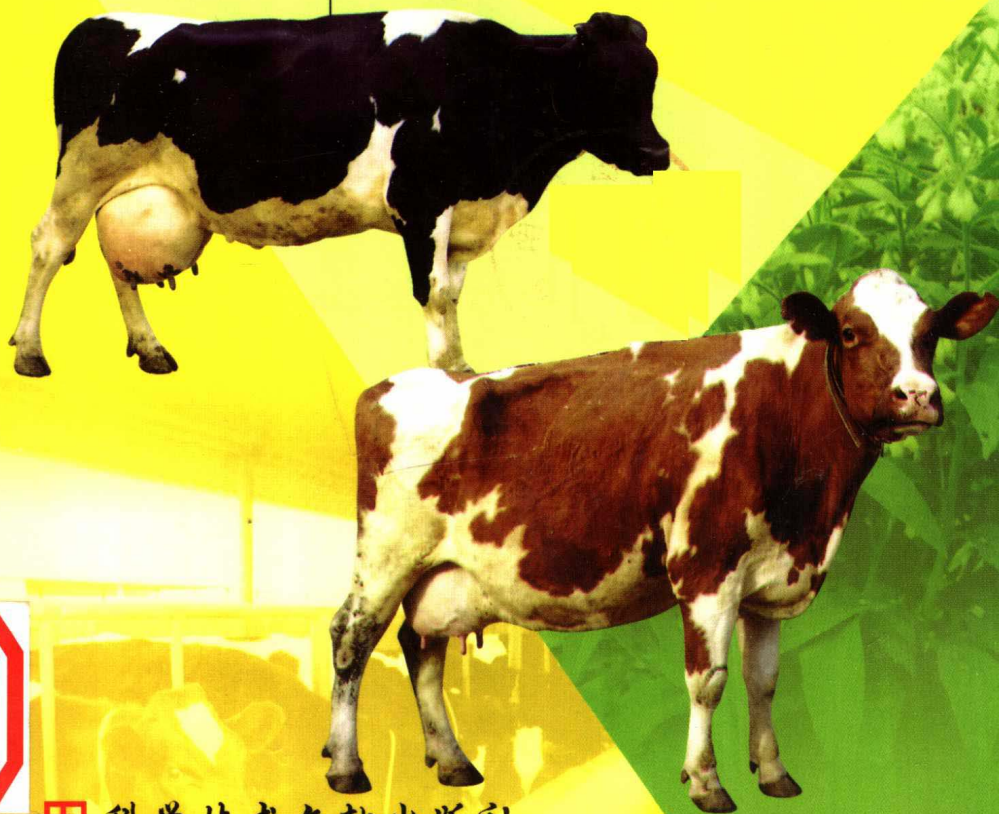


NAI NIU GAOXIAO SIYANG XINJISHU

奶牛

高效饲养新技术

王惠生 主编



科学技术文献出版社

奶牛高效饲养新技术

主编 王惠生

编者 王 清 毕台飞

陈海萍 辛亚平

科学技术文献出版社

Scientific and Technical Documents Publishing House

北 京

图书在版编目(CIP)数据

奶牛高效饲养新技术/王惠生主编. -北京:科学技术文献出版社,
2006.9

ISBN 7-5023-5386-0

I. 奶… II. 王… III. 乳牛-饲养管理 IV. S823.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 082501 号

出 版 者 科学技术文献出版社
地 址 北京市复兴路 15 号(中央电视台西侧)/100038
图书编辑部电话 (010)58882909,(010)58882959(传真)
图书发行部电话 (010)68514009,(010)68514035(传真)
邮 购 部 电 话 (010)58882952
网 址 <http://www.stdph.com>
E-mail: stdph@istic.ac.cn
策 划 编 辑 袁其兴
责 任 编 辑 杨 光
责 任 校 对 唐 伟
责 任 出 版 王杰馨
发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销
印 刷 者 北京高迪印刷有限公司
版 (印) 次 2006 年 9 月第 1 版第 1 次印刷
开 本 850×1168 32 开
字 数 302 千
印 张 12.625 彩插 4 面
印 数 1~6000 册
定 价 18.00 元

© 版权所有 违法必究

购买本社图书,凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换。

前 言

牛在动物分类上属脊索动物门,脊椎动物亚门,哺乳纲,偶蹄目,反刍亚目,牛科,牛亚科,牛属,牛种。

牛种又分为奶牛、肉牛、黄牛、瘤牛、牦牛、水牛及各种兼用牛等七类。

目前所说的奶牛,除了分类学上的专门化奶牛品种之外,还包括分类学上的乳肉兼用品种。其有从国外引进的,也有我国自己培育的,在我国有 10 多个品种和类群,数量已达 1 000 万头以上,遍布全国各地,这是一个数量庞大的、有着重要地位的牛品种。

众所周知,畜牧业是农业的一个重要方面,而养牛业又是畜牧业的一个重要方面,且奶牛业又在养牛业中占有十分重要的地位。

我国人民历来把牛列为“六畜”之首,即“牛、羊、猪、鸡、马、犬”,并一直强调要大力发展奶牛业。

奶牛,是反刍、复胃、草食动物,能利用牧草、秸秆、落叶、农副产品等人类无法食用的物质,生产出人类所需的、具有极高价值的牛奶、牛肉和牛皮等生活资料。

奶牛,对粗纤维的消化率可达 55%~65%,最高可达 90%;将饲料中的能量和蛋白质转化为畜产品的效率分别可达 17% 和 25%。其对各种农作物秸秆、野生牧草或人工牧草等粗饲料的利用率在各类家畜中堪称第一。

一头奶牛,年产奶量可达 5 000~10 000 千克,最高可达 25 000 千克,而且每年可产犊一头,可连续产奶、产犊十年甚至十几年,终生产奶量可达 100 000 千克,产犊可达十头甚至十几头。

其生产效率在各类家畜中亦堪称最高。

牛奶,营养丰富,含有人类所需要的各种营养物质,且几乎能被人们全部消化吸收。据测定,其干物质含量平均为 12.1%,蛋白质 3.3%,脂肪 3.5%,乳糖 4.6%,矿物质 0.8%,各种维生素、氨基酸、常量或微量元素种类齐全;消化率可达 98%~99%,它是人类最完善的全价营养食品。其素有“食品之王”的美称。

奶牛吃的是草,挤出的是奶。它以洁白而甜香的乳汁,哺育了多少婴儿,为多少人提供了丰富的营养啊!其亦有“人类保姆”的赞誉。

发展奶牛业是一项事关中华民族的兴旺发达和子孙后代健康的战略举措。它能使秸秆过腹还田,有利于土壤肥力的经久不衰;能提高全民的蛋白质营养水平,有利于群众膳食结构的改善;能增加农民朋友的收入,有利于农户生“金”产“银”、脱贫致富奔小康。其已被纳入我国社会主义新农村建设、农业循环经济建设的中重中之重之列。

奶牛业的发展走以沼气为纽带的生态养殖之路势在必行。利用秸秆养牛,再利用牛粪生产沼气,沼气用于农户的做饭照明,沼液沼渣用于种植业的施肥。这种方法和途径,即生态养牛模式,既充分利用了剩余能源,又协调了饲料、肥料和燃料这“三料”之间的关系。它能使生活所需燃料、养牛所需饲料和种植所需肥料都能得到解决。沼气的使用,有利于农村能源的解决;养牛业的发展,有利于群众生活水平的提高;沼肥的使用,有利于土壤肥力的增加。其已被纳入我国生态富民工程、生态家园建设项目之列。

发展奶牛,天地甚广,潜力很大。推广实用技术,培育高产品种,提高生产效率,加速产业发展,实属当务之急。

关中平原(渭河平原)八百里秦川,是我国奶牛良种及秦川牛、关中奶山羊、关中驴三大名畜的故乡;杨凌农业高新技术产业示范区,是我国高产奶牛快速扩繁的基地;西北农林科技大学,是我国奶牛高新技术研究推广的中心。既不断输送高产奶牛到大江南北,又不断将科学饲养新技术推广到祖国各地,以满足广大饲养者之需要。

在中国奶牛业快速发展、农民改善原有的奶牛饲养技术上下求索之际,《奶牛高效饲养新技术》一书的出版,实属必要,愿此书为我国奶牛事业的发展做出应有的贡献!

本书的参著者有王清女士、榆林学院的毕台飞老师、西北农林科技大学陈海萍女士和辛亚平博士。在编写过程中参考引用了有关文献资料。本人在从事养牛养羊科学研究中,得到了我的老师邱怀、张英汉、蒿迈道、毛玉胜、曹斌云、咎林生等教授的支持,在此一并谨致深切的谢意!

王惠生

通信地址:陕西杨凌西农路5号

西北农林科技大学畜牧试验站 陈海萍

邮 编:712100

网 址:www.9yang9niu.com(中国羊牛动态网)

信 箱:w0586@126.com

电 话:029-87018631,029-87018089,13709124643

目 录

第一章 奶牛的品种.....	(1)
第一节 奶牛的分类.....	(1)
一、按用途划分	(1)
二、按产地划分	(2)
三、按体格大小划分	(2)
第二节 主要引入品种介绍.....	(2)
一、黑白花奶牛(Holstein-Friesian).....	(2)
二、西门塔尔牛(Simmental)	(5)
三、短角牛(Shorthorn)	(7)
四、娟姗牛(Jersey)	(8)
五、丹麦红牛(Danish Red)	(9)
六、瑞士褐牛.....	(11)
七、意大利皮埃蒙特牛(Pearmont of Ltalay)	(11)
八、爱尔夏牛(Ayrshire)	(12)
九、更赛牛(Guemsey)	(13)
第三节 主要培育品种介绍	(14)
一、中国黑白花奶牛.....	(14)
二、三河牛.....	(16)
三、新疆褐牛.....	(18)

四、草原红牛·····	(19)
五、科尔沁牛·····	(21)
第二章 奶牛的生物学特性 ·····	(22)
第一节 奶牛的消化系统特点 ·····	(22)
一、消化系统的构造·····	(22)
二、成年牛的消化生理特点·····	(26)
三、幼龄牛的消化生理特点·····	(30)
第二节 奶牛的环境、应激与合群特性·····	(31)
一、环境特性·····	(31)
二、应激特性·····	(33)
三、合群特性·····	(36)
第三节 奶牛的生活习性和生理常数 ·····	(38)
一、生活习性·····	(38)
二、生理常数·····	(39)
第三章 奶牛的选育 ·····	(41)
第一节 选育的基础工作 ·····	(41)
一、奶牛选育的特点·····	(41)
二、奶牛选育的名词术语·····	(41)
三、奶牛的系谱·····	(44)
四、奶牛选育的基础工作·····	(46)
第二节 选 种 ·····	(47)
一、本身选择·····	(47)
二、祖先审查·····	(72)
三、后裔测定·····	(73)

四、全同胞或半同胞测验·····	(75)
五、综合鉴定·····	(76)
第三节 选 配·····	(76)
一、选配的意义·····	(76)
二、选配的方法·····	(77)
三、选配的原则·····	(82)
四、选配计划的制定·····	(82)
第四节 育 种·····	(84)
一、本品种选育(纯种繁育)·····	(84)
二、杂交改良(杂交育种)·····	(94)
第四章 奶牛的繁殖·····	(102)
第一节 母牛的生殖器官和生理机能·····	(102)
一、生殖器官·····	(102)
二、性发育时期·····	(104)
三、发情·····	(104)
第二节 公牛的生殖器官和生理机能·····	(110)
一、生殖器官·····	(110)
二、性发育时期·····	(112)
三、精子·····	(112)
四、精液·····	(115)
第三节 配 种·····	(115)
一、配种的适宜时间·····	(115)
二、配种的方式·····	(119)
三、配种前的准备工作·····	(119)

四、掌握好最适宜的输精部位	(120)
第四节 怀 孕	(120)
一、怀孕的条件	(121)
二、怀孕的经过	(121)
三、怀孕期与预产期	(123)
四、妊娠检查	(127)
五、造成母牛流产的生理因素	(131)
六、怀孕母牛的保胎	(132)
第五节 分娩与助产	(132)
一、分娩预兆	(132)
二、分娩过程	(133)
三、助产	(134)
四、新生接牛的护理	(136)
第六节 奶牛的繁殖力与繁殖年限	(137)
一、奶牛群繁殖力的指标	(137)
二、奶牛群繁殖力的计算	(137)
三、繁殖年限	(138)
第七节 人工授精技术	(138)
一、人工授精的优越性	(138)
二、采精	(139)
三、精液的品质检查	(140)
四、精液的稀释	(142)
五、精液的保存和运输	(143)
六、输精	(144)

第八节 冷冻精液技术	(146)
一、冷冻精液的制作	(146)
二、冷冻精液的保存	(148)
三、液氮罐的使用	(149)
四、冷冻精液的运输	(150)
五、冷冻精液的解冻	(150)
六、冷冻精液的解冻液	(151)
七、冷冻精液的输精	(152)
八、影响冷冻精液配种效果的因素	(152)
第九节 提高繁殖力的措施	(154)
一、影响繁殖力的因素	(154)
二、提高繁殖力的措施	(155)
第十节 奶牛繁殖上的新技术	(159)
一、同期发情	(159)
二、超数排卵	(163)
三、诱导发情	(165)
四、胚胎移植	(166)
五、腹腔镜子宫输精	(171)
第十一节 奶牛的生殖激素及其生理机能	(171)
一、垂体调节激素	(171)
二、促性腺激素	(172)
三、性腺激素	(172)
四、前列腺素	(173)
第十二节 不育奶牛的类型	(173)

第五章 奶牛的饲料	(175)
第一节 饲料的营养成分	(175)
一、饲料概略养分	(175)
二、饲料纯养分	(178)
第二节 饲料的种类	(179)
一、青绿饲料	(179)
二、青贮饲料	(181)
三、粗饲料	(182)
四、能量饲料	(184)
五、蛋白质饲料	(186)
六、矿物质饲料	(187)
七、添加剂饲料	(188)
第三节 青干草的加工调制	(191)
一、牧草干燥的基本原理及影响干燥速度的因素	(191)
二、牧草快速干燥的方法	(193)
三、青干草的堆垛与贮藏	(194)
四、青干草品质的感官鉴定	(197)
第四节 青贮饲料的加工调制	(198)
一、常规青贮饲料的加工调制	(198)
二、半干青贮饲料的加工调制	(204)
三、秸秆黄贮饲料的加工调制	(205)
四、塑料袋青贮饲料的加工调制	(205)
五、特种青贮饲料	(207)
六、拉伸膜袋式灌装或圆捆裹包青贮饲料	(209)

七、应用露保美青贮保鲜剂	(210)
第五节 秸秆微贮饲料的加工调制	(211)
一、西北农林科技大学秸秆微贮饲料	(211)
二、西安新天地草业有限公司袋装秸秆微贮饲料	(212)
三、杨凌牛羊推广站秸秆微贮饲料	(213)
四、EM 秸秆微贮饲料	(214)
五、秸秆综合微贮饲料	(217)
六、101 植物秸秆菌类蛋白饲料	(218)
七、利用野生微生物处理秸秆	(219)
八、真菌秸秆饲料	(220)
第六节 饲料加工调制的其他方法	(221)
一、物理法	(221)
二、化学法	(232)
三、生物法	(234)
第七节 饼(粕)类饲料的去毒处理	(237)
一、棉籽饼(粕)的去毒处理	(237)
二、菜籽饼的去毒	(237)
第八节 非蛋白氮的开发和利用	(238)
一、非蛋白氮的饲用价值	(238)
二、保护性尿素	(239)
三、尿素舔砖	(242)
四、饲喂非蛋白氮时对日粮的要求	(243)
五、饲喂尿素应注意的问题	(244)
第九节 几种常用的高效牧草	(245)

一、籽粒苋(饲料兼用型高蛋白饲料)	(245)
二、冬牧 70 黑麦草(初冬早春牧草).....	(246)
三、俄罗斯饲料菜(饲料家族中的主角)	(248)
四、阿尔冈金(牧草之王).....	(249)
第六章 奶牛的饲养管理.....	(250)
第一节 日粮配合	(250)
一、营养需要	(250)
二、日粮配合	(257)
三、预混料的使用	(262)
四、配合精料补充料所用的原料	(263)
第二节 饲养方式	(264)
一、放牧饲养	(264)
二、舍饲饲养	(270)
三、半放牧半舍饲饲养	(272)
四、系牧饲养	(273)
第三节 基本饲养技术	(273)
第四节 基本管理技术	(276)
一、预防接种	(276)
二、消毒	(276)
三、驱虫	(277)
四、检疫	(277)
五、阉割	(277)
六、编号	(278)
七、去角	(280)

八、刷拭	(280)
九、按摩乳房或睾丸	(281)
十、戴笼头及戴鼻环	(281)
十一、运动	(281)
十二、修蹄	(282)
十三、挤乳	(282)
十四、记载	(288)
第五节 幼牛的饲养管理	(289)
一、接牛的饲养管理	(289)
二、青年牛的饲养管理	(297)
第六节 成年公牛的饲养管理	(299)
第七节 成年母牛的饲养管理	(302)
一、繁殖、泌乳与饲养的关系	(303)
二、奶牛的泌乳和营养摄入规律	(305)
三、一般的饲养管理技术	(306)
四、围产期的饲养管理要点	(309)
五、不同泌乳阶段的饲养管理要点	(310)
六、干乳期的饲养管理要点	(311)
第八节 牛的防暑降温对策	(312)
第九节 从农谚看牛只的饲养管理	(313)
第十节 四季养牛要点	(318)
一、春季养牛要点	(318)
二、夏季养牛要点	(319)
三、秋季养牛要点	(320)

四、冬季养牛要点	(321)
第十一节 公犊及成年淘汰牛快速育肥技术	(322)
一、公犊育肥	(322)
二、成年淘汰牛育肥	(323)
三、提高公犊及成年淘汰牛育肥效果的关键技术	(324)
第十二节 奶牛场疫病发生特点与防治对策	(325)
一、发生的特点	(325)
二、防治的对策	(326)
第十三节 牛奶的生产	(332)
一、乳房构造与乳的生成	(332)
二、提高产奶量的措施	(336)
第十四节 牛舍建设	(339)
一、舍址选择	(339)
二、修建牛舍的卫生学要求	(339)
三、奶牛舍的形成	(340)
第七章 以沼气为纽带的生态养牛技术	(346)
第一节 沼气生态养牛技术的典型模式	(347)
一、西北果园“五配套”生态养牛模式(西北模式)	(348)
二、北方“四位一体”生态养牛模式(北方模式)	(352)
三、南方“三位一体”生态养牛模式(南方模式)	(355)
第二节 户用北方模式配套技术	(358)
一、建设地点与朝向	(359)
二、前后栋模式间距的确定	(360)
三、场地定位及平地放线	(360)

四、沼气池的施工	(363)
五、与北方模式配套的日光温室	(367)
六、牛舍的施工	(368)
第三节 户用南方模式配套技术.....	(370)
一、强回流沼气池的建造	(371)
二、牛舍、厕所的施工要点.....	(373)
第八章 奶牛的开发与引种.....	(377)
第一节 新办奶牛场要点.....	(377)
第二节 繁育方案.....	(380)
第三节 引 种.....	(381)