

怎样饲养奶牛

ZENYANG SIYANG NAINIU



23 9
37

内蒙古人民出版社

畜牧兽医丛书

怎样饲养奶牛

杜国民编

内蒙古人民出版社

怎样饲养奶牛

杜国民 编

*

内蒙古人民出版社出版

(呼和浩特市新城西街82号)

内蒙古新华书店发行 凉城县印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/32 印张: 3.125 字数: 50千

1986年12月第一版 1987年2月第1次印刷

印数: 1—2,745册

统一书号: 16089·135 每册: 0.47元

前 言

党的十一届三中全会以来，随着农村、牧区生产责任制的落实，经济政策的放宽，农牧民治穷致富的积极性空前高涨，并逐渐走上了致富的道路。在农村和牧区奶牛业也迅速发展，一大批奶牛专业户、重点户如雨后春笋般地发展起来。据调查一般户养奶牛，每头年均收入可达2~3千元，凡饲养3~5头中等奶牛的家庭，两年就成了万元户。

随着奶牛业的迅速发展，出现了不少新情况和新问题。有相当数量的农牧民，由于不懂得科学饲养奶牛的技术，造成产奶量低，经济效益不高，迫切需要从饲养管理技术方面给予帮助和指导。为此，我收集了有关奶牛饲养管理等方面的十个问题，编写成册，供国营、集体牛场和专业户、重点户及其技术人员参考，使更多的农牧民能尽快地富裕起来，为巩固和发展奶牛业贡献力量。

本书力求理论联系实际，深入浅出，通俗易懂。但是由于水平所限，不妥之处在所难免，诚请读者批评指正。

编 者

一九八五年十一月十八日

目 录

第一章 奶牛品种

- 一、黑白花奶牛····· (1)
- 二、兼用型奶牛····· (3)

第二章 奶牛的消化特点

- 一、奶牛的生理特点····· (9)
- 二、奶牛胃的消化与胃内微生物····· (9)
- 三、奶牛的习性····· (10)

第三章 奶牛常用饲料

- 一、饲料的营养成分····· (12)
- 二、奶牛的常用饲料····· (14)
- 三、常用饲料的加工调制····· (19)

第四章 奶牛的营养需要和饲养标准

- 一、奶牛饲养标准的意义和内容····· (23)
- 二、饲养标准常用的名词和术语····· (23)
- 三、奶牛的能量需要····· (24)
- 四、奶牛饲养标准····· (25)
- 五、奶牛的日粮配合····· (26)

第五章 奶牛的饲养

- 一、干奶期饲养····· (28)
- 二、泌乳期各阶段的饲养····· (29)
- 三、初产牛的饲养····· (31)

四、饲养技术.....	(31)
第六章 奶牛的管理	
一、管理方法.....	(33)
二、管理制度和工作日程.....	(34)
三、外界环境变化对奶牛的影响.....	(36)
第七章 奶牛的生殖生理和适时配种	
一、适时配种的意义.....	(39)
二、生殖生理特点.....	(39)
三、配种方法.....	(42)
四、冷冻精液的运输和配种.....	(43)
五、提高奶牛受胎率的措施.....	(45)
六、对空怀母牛的激素诱导泌乳法.....	(46)
第八章 奶牛的改良和育种	
一、奶牛的改良育种在奶牛业中的意义.....	(48)
二、奶牛改良育种的途径.....	(49)
三、选种和选配.....	(51)
四、定向培育.....	(52)
五、犍牛的培育.....	(53)
六、育成牛的培育.....	(55)
第九章 牛奶	
一、奶牛乳房的结构和泌乳生理.....	(57)
二、挤奶次数和方法.....	(58)
三、牛奶的成分.....	(59)
四、牛奶处理.....	(60)
第十章 奶牛常见病的预防	
一、传染性疫病.....	(62)

二、主要寄生虫病.....	(64)
三、奶牛的普通病.....	(67)
四、犊牛的疾病.....	(71)

附表:

第一章 奶牛品种

一、黑白花奶牛

(一) 荷兰黑白花奶牛

荷兰牛原产于荷兰沿海一带。产地地势低湿，气候温和，雨量充沛，牧草生长繁茂，有利于畜牧业生产的发展。

荷兰黑白花奶牛是欧洲原牛的后代，在优良的自然条件下，经过人们长期的选种，精心培育，形成现代产奶量高，体型、结构、毛色都比较一致的乳用型奶牛品种。

近年来，荷兰等北欧国家引入肉用短角血液培育乳肉兼用型黑白花牛。

荷兰黑白花牛皮薄、骨细、毛细短，柔软富有光泽，母牛后躯比前躯发达，肚子圆大，乳房发育良好，呈三角体型，母牛体高130厘米左右，体重500~700公斤，公牛高150厘米以上，体重900~1100公斤，一头母牛一年内产奶量达5500公斤左右，乳脂率3.6%，屠宰率55~58%，是世界上优秀奶牛品种。

主要缺点是抵抗力弱，要求饲养管理条件较高。

(二) 中国黑白花奶牛

我国饲养黑白花奶牛已有一百多年的历史。大约在清末

就从国外输入荷兰牛，主要分布在沿海各大城市。在一九四五年前后又从日本、美国、加拿大等国输入三千多头黑白花奶牛，这批奶牛除建立牧场进行纯种繁育外，还利用其公牛与许多地方黄牛进行杂交改良，现在各地的黑白花奶牛，多数是在这些牛的基础上发展起来的。

我国黑白花奶牛不论北方、南方，其来源、体型外貌、育种目标基本相同，现在统一称中国黑白花奶牛。

（三）内蒙古黑白花奶牛

内蒙古黑白花奶牛系中国黑白花奶牛品种。其标准草案GB3157—82的具体内容为：

1. 品种特性和外貌特征。

（1）品种形成：本品种牛是由国外引入的黑白花牛经过长期选育、驯化或与各地黄牛进行三代以上杂交选育而形成的乳用品种。

（2）毛色与外貌：毛色黑白花，界限分明。皮薄有弹性。各部位匀称。母牛头清秀，公牛有雄相，头颈结合良好。体躯长、宽、深。肋骨间距宽、长而开张。母牛腹大不下垂，公牛适中。胸深宽，背线平直。尻部长、平、宽。四肢结实，蹄质坚实，蹄底呈圆形。乳房细致，乳静脉明显。乳房大而不下垂，前伸后延，附着良好。乳头大小适中，垂直呈柱状，间距匀称。

（3）体尺、体重：

表1 成年牛体高、体重（下限） 单位：公斤、厘米

性 别	体 重	体 高
公	1000	150
母	500	130

2. 生产性能。

（1）产奶量：在一般饲养条件下，母牛305天产奶量（下限）一胎3500公斤，二胎3900公斤，三胎4200公斤，四胎4400公斤，五胎4500公斤。

（2）乳脂率为3.4%，但各胎次产奶量每增加1000公斤，可允许乳脂率降低0.1%。

内蒙古黑白花奶牛是经过二十多年的杂交选育形成的，具有体质结实，适应性强，乳房发育匀称，产奶量较高的特性。不但具备黑白花奶牛的品种特征和生产性能，而且具有当地牛种的耐寒、耐粗饲的特性。

二、兼用型奶牛

（一）西门达尔牛及其杂交种科尔沁牛

1. 西门达尔牛。原产于瑞士西部的阿尔卑斯山区。很早就因乳、肉、役多种用途被输往世界各地。经过长期的风土驯化和精心培育，各国都有自己的西门达尔牛，以瑞士、西德、苏联的西门达尔牛为优。

西门达尔牛体格粗壮结实。嘴宽、眼大。角细短。腰宽、身长，尻部宽、长、平直。肌肉丰满。四肢粗壮，蹄圆厚。

乳房发育中等。公牛额上、颈部有卷毛，毛色多为黄白花和浅红白花。鼻镜和眼睑为淡红色。

生产性能公牛体重：1000~1200公斤；母牛650~700公斤；产乳量4000公斤左右，乳脂率4.0%。母牛屠宰率53~55%，公牛65%。

西门达尔牛耐粗饲，适应性强，抗病能力强，繁殖力好，是具备多种用途的优秀兼用型品种。

2. 科尔沁牛。我国五十年代引入西门达尔牛，现在有近两千头。以五十年代开始利用其改良蒙古牛，经过二十年的努力，现在已有五十多万头改良牛~科尔沁牛。主要分布在内蒙古哲里木盟、锡林郭勒盟和赤峰市的部分旗县。经过选育现在有符合品种标准的近三万头。一九七三年对科尔沁牛制定了育种方案：一级公、母牛体尺、体重和生产性能（第五胎产奶量）指标如表2

表2 一级公、母牛体尺、体重和生产性能 单位：厘米、公斤

项目 性别	体 高	体 长	胸 围	管 围	体 重	产乳量	乳脂率
公	148	185	205	20	950		
母	131	155	185	18	550	3500	4 %

科尔沁牛多数以放牧为主，一年中营养水平不稳定。但是科尔沁牛的体质类型、外貌特征接近西门达尔牛，特别是能够达到半舍饲或舍饲牛的生产性能，已接近西门达尔牛的生产水平。

（二）短角牛及其改良种——草原红牛

1. 短角牛。原产于英格兰地区。分有角无角两种，毛

色多为深红或酱红色，少数为红白沙毛。其外貌头短、宽，颈短而粗。四肢短粗。骨细，肌肉充实。公牛体重1000公斤左右，母牛700公斤左右。在放牧条件下，母牛产奶量2000公斤左右，乳脂率3.5~4.2%。肉用性能较好，为兼用型品种。

短角牛早熟，肉质细嫩，适应性、抗寒能力强，但体型、毛色不一致，遗传性不如黑白花和西门达尔牛稳定。

2. 草原红牛。我国从五十年代初引入短角牛，饲养在内蒙古呼和浩特市、赤峰市和锡林郭勒盟地区，现有一五二十多头，利用短角牛杂交改良蒙古牛效果比较好。一九七四年原农业部决定在内蒙古、吉林、河北、辽宁四省育成乳肉兼用型草原红牛。

草原红牛的外形和生产性能接近于短角牛。其理想型指标为：

(1) 体质外貌：草原红牛体质结实，头适中，颈肩结合良好，后躯长、宽、平，胸宽、深，四肢粗短端正，骨骼圆润，肌肉丰满，整体结构匀称，乳房发育良好，全身被毛以红色为主。

(2) 生产性能：产奶量，二等牛三产在半舍饲条件下全期泌乳量1200~1600公斤，在放牧条件下，青草期一百天泌乳量700公斤，乳脂率4%。

屠宰率：在放牧条件下，十八个月肥育公牛和阉牛体重300公斤，屠宰率52%。

(3) 体尺体重：如表3。

表3

体尺、体重指标

单位：公斤、厘米

性 别	体 重	体 高	体 长	胸 围	管 围	注
公	800—900	135—145	170—190	210—230	21—23	
母	400—500	118—130	140—155	170—185	16.5—18.5	

(三) 三河牛

三河牛比较集中地分布在内蒙古呼伦贝尔盟额尔古纳右旗三河地区及滨州铁路沿线一带。

三河牛是多品种血缘经长期复杂杂交形成的。

(1) 三河牛的外貌特征和特性：三河牛有红（黄）白花和黑白花的毛色，体大结实，结构匀称。骨骼健壮。性情温顺。有较强的适应性，耐粗饲，耐高寒，抗病力强。

(2) 生产性能：母牛305天泌乳量，二级一胎2000公斤，三胎2700公斤，五胎3000公斤。最高产奶记录7702.5公斤，乳脂率4%。体重：一级公牛950公斤，母牛550公斤，体尺(下限)如表4。

表4

体尺指标

单位：厘米

性 别 \ 体 尺	体 高	体 长	胸 围	管 围
公	155	185	220	24
母	130	150	190	18

三河牛是我国优良的兼用型品种，生产性能较好，适应性强，既耐粗饲，又耐高寒，遗传性比较稳定，对改良当地蒙古牛起了极大的作用，但是还不够整齐，尻部多数斜窄，做为奶用牛饲养，不如黑白花牛的经济效益大。

(四) 瑞士褐牛

原产于瑞士阿尔卑斯山东南山区。产地海拔1200~2800公尺，气候寒冷，但牧草生长茂盛，适宜于牛的生活繁衍。

瑞士褐牛是一种重型乳肉兼用牛。被毛为褐色，有深色浅色之分，鼻镜部皮毛为深灰色，蹄、角尖、尾为黑色。四肢强健，肌肉丰满，蹄质坚实，乳房容积大，结构好，乳头分布均匀。在美国经过驯化，已培育成乳用型牛，产奶量仅次于黑白花奶牛。

生产性能，成年公牛体重平均950公斤，母牛体重平均610公斤，305天泌乳量平均4000公斤，乳脂率3.9%，头胎产犊年龄二十九至三十个月。美国培育的瑞士褐牛305天泌乳量平均5500公斤，比较好的个体达8000公斤。

瑞士褐牛适宜于寒冷崎岖山地及高海拔地区饲养，泌乳量较高，乳的品质好。我国西北地区利用瑞士褐牛改良当地黄牛取得了良好的效果，特别是新疆自治区现在已有各代改良瑞士褐牛十余万头，并正在加强分群选育，进行培育我国的褐牛新品种。

(五) 摩拉水牛

原产于印度。体型比我国南方水牛大，皮毛黝黑，偶有深棕色或灰褐色，尾稍白色或黑色。眼突耳小，薄而下垂，蹄为黑色，乳头粗长，是世界上著名的乳用水牛品种。

生产性能，公牛体重450~800公斤，母牛350~700公斤，产乳量为2000~2700公斤，最高达4000公斤，乳脂率高达7%。

摩拉水牛的繁殖力强，生长发育快，早熟耐粗饲，役用性能良好，抗热性能很强，我国南方地区利用摩拉水牛试验改良当地水牛，已有一定的结果。

（六）尼里水牛

又称尼里—瑞菲，产于巴基斯坦。外貌特征是被毛为黑色或棕色，玻璃眼，眼突，母牛更严重，鼻梁和前额骨突起，鼻孔开张，尾毛长。

生产性能：在水牛品种中仅次于摩拉水牛，305天产乳量为2000~2700公斤，最高可达4000公斤，乳脂率6.9%。

尼里水牛是乳役兼用型牛品种。性情温顺，合群性好，耐粗饲，习惯于放牧，我国南方地区用它改良当地水牛，也取得了良好的效果。

第二章 奶牛的消化特点

一、奶牛的生理特点

奶牛个体较大，消化系统复杂，代谢机能旺盛。奶牛没有上门齿，采食主要靠舌头卷入口内，用上齿板与下齿，把饲草夹住撕断，不加充分咀嚼就吞咽入胃。

奶牛的臼齿很发达，当休息时，才把食入的饲料团反刍在口腔内，再细致咀嚼，将粗硬的草料锉碎，直接咽入真胃内。

奶牛采食量大，采食时分泌大量的唾液，每昼夜分泌60多升，大量的唾液起混合、湿润、软化饲料的作用，利于奶牛的吞咽和反刍。

牛胃由四个室组成，容积很大，占消化道容积的70%，其第一胃是瘤胃，第二胃是蜂巢胃，第三胃是重瓣胃，第四胃是皱胃，也称真胃，它有消化腺体，能分泌消化液，牛的瘤胃容积很大，共生有大量的细菌、纤毛虫、酵母菌、霉菌等微生物。

二、奶牛胃的消化与胃内微生物

奶牛瘤胃占腹腔的三分之一，俗称大草包，成年牛的容积35公斤左右，食入的草料，70~80%在瘤胃内消化，主要是

靠微生物的分解、合成作用。瘤胃中有几百种微生物，其中细菌在每克内容物中有100~200亿个，分好氧和厌氧两种类型，形成瘤胃内的细菌寄生区。瘤胃内还有三十多种原虫，每克内容物中有100~200万个，多数为纤毛虫。瘤胃内的真菌主要是酵母菌和霉菌。上述各种细菌、原虫、真菌都是在犊牛时，随着食物进入瘤胃内寄生的，凡不能寄生的即进入真胃，最后在肠道中被牛消化吸收或者随粪便排出体外。

奶牛的瘤胃，由于适应各种微生物的繁殖、生长、发育，是个良好的发酵罐。在微生物之间，微生物和胃壁之间；微生物和食团之间，形成各种互相依存，互相制约的微生物区系。奶牛食入的各种草料，都要经过微生物的发酵、分解，然后又重新合成新的菌体物；菌体物随胃的运动进入肠道，在肠道内进一步分解，被肠壁吸收进入血液。

三、奶牛的习性

奶牛的嗅觉非常敏感，能识别各种毒草；奶牛性情温顺，饱食后喜欢卧伏或站立休息，反刍；奶牛不会踢蹴，只能从侧方弹踢。

根据奶牛的生理特习，在饲养上要注意以下几点：

1. 奶牛胃容积大，一次能采食很多饲料，因此每昼夜饲喂，挤奶次数不宜过多，同时要供给足够的营养丰富的饲料。

2. 奶牛采食匆忙，又有反刍的特性，因此要有充分的时间，让奶牛休息反刍；而且对各种草料要筛簸干净，防止吞入铁钉等异物造成危险。