



NAINIU
JIANKANG YANGZHI
YUJIBING HELI FANGKONG

健康养殖 与疾病合理防控

蒋兆春 汤春华 主编

 中国农业出版社

奶牛健康养殖与 疾病合理防控

蒋兆春 汤春华 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

奶牛健康养殖与疾病合理防控 / 蒋兆春, 汤春华主编.
北京: 中国农业出版社, 2010.3
ISBN 978-7-109-14385-2

I. 奶… II. ①蒋…②汤… III. ①乳牛—饲养管理②乳
牛—牛病—防治 IV. S823.9 S858.23

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 025172 号

B12-42-B8

20

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路2号)

(邮政编码 100125)

责任编辑 张玲玲

北京三木印刷有限公司印刷 新华书店北京发行所发行

2010年6月第1版 2010年6月北京第1次印刷

开本: 720mm×960mm 1/16 印张: 23.25

字数: 430千字 印数: 1~6000册

定价: 46.00元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)



前 言

奶业是节粮、经济、高效、产业关联度高的产业。奶业平稳健康发展，对于改善城乡居民膳食结构、提高全民身体素质、促进农村产业结构调整 and 城乡协调发展，乃至促进全面小康社会目标的实现，都具有十分重要的意义。在全面建设小康社会的过程中，党中央、国务院十分重视奶业生产的发展，对发展奶业生产具有深远和重大意义。

大力发展奶业，对我国农业发展、全民健康素质和智力的提高，都是一件大事。实践证明，一个民族的长寿与健康，人的素质、耐力、体力的提高和牛奶的消费直接相关。目前，世界年人均牛奶占有量为 100 千克，发展中国家人均牛奶占有量 50 千克，我国人均奶类占有量为 27.5 千克。我国的奶业仍处于发展初期，具有较大的发展空间。在加快奶业发展的同时，必须十分重视奶源质量，生产优质安全的牛奶。

发展奶牛生产，不仅是数量问题，更主要的是质量问题，也就是说从牧草饲料的生产到最后消费者餐桌上的牛奶及奶制品这一系列链条的无公害生产，是保证相应食品质量的前提。对此，在具体生产过程中，首先，要选择适合当地条件的优良奶牛品种，并为其提供合适的场址与圈舍设施，改善生活环境。在此基础上，要对饲料牧草做到无公害生产与加工，生产优质饲料；并按照牛的生长与生产性能需要的营养供给饲料，同时，要采取积极措施预防群发性疾病，对一些常见多发性疾病做到有效治疗，并严格执行兽药使用准则。通过采取综合措施，方能实行高效生产，确保奶源优质。

为了适应当前奶业发展的新形势，切实保障人民群众的身体健康和生命安全，使广大消费者吃上放心食品，让绿色奶产品尽早走进我

们的生活，使人民真正吃上“放心奶”，我们编写了《奶牛健康养殖与疾病合理防控》一书。

本书重点介绍五部分内容：一是奶牛健康养殖的意义和内容。二是奶牛健康养殖的关键技术，包括奶牛场的设计及环境控制，奶牛的品种和选育，优质饲料生产与饲料质量监测，科学饲养管理，牛奶全程质量监控技术。三是奶牛健康管理及疾病合理防控技术，在疾病防治中，除介绍西兽医疗法外，还尽可能多地介绍我国传统兽医学上中草药的处方及制剂、单方或中西兽医结合疗法。中药以其低毒性、低残留及安全性好等优势，在防治畜禽疾病和为人类提供符合安全需要的畜产品方面，备受人们关注。随着人民生活水平的提高，人们对安全、无公害乃至绿色牛奶的要求越来越迫切。为了减少抗生素、激素等在牛奶、肉品中的残留，生产优质奶源，本书较多地介绍了中药治疗方法，可供临床参考应用。四是奶牛粪尿处理及污染控制。五是奶牛场的经营管理。

本书内容丰富，技术先进，文字通俗易懂，可操作性强，可供奶牛场、广大基层畜牧兽医人员及养牛专业户参考使用。

在本书的编写过程中，虽然力求科学、严谨、实用，但不妥和错误之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

蒋兆春

2010年1月

【目 录】

□□□□□□□□□□□□□□□□

前言

第一章 概述	1
第一节 国民健康与奶业发展	1
一、牛奶是智慧、营养、力量的健康食品	2
二、国内外奶业发展现状	5
第二节 推进奶牛健康养殖 促进奶业持续稳定发展	9
一、健康养殖的概念和意义	9
二、奶牛健康养殖的内容	10
三、国内外健康养殖技术现状	12
第二章 奶牛健康养殖关键技术	16
第一节 奶牛场设计与环境控制	16
一、奶牛场的设计要求	16
二、牛舍内环境条件要求	16
三、场址选择的环境要求	19
四、牛场的规划与布局	21
五、牛舍的设计与建筑	23
六、牛场的配套建筑与设施	28
七、牛场的设备	30
第二节 奶牛品种与选育	33
一、国外优良奶牛品种	33
二、我国奶牛优良品种	34
三、奶牛外貌鉴定与生产性能测定	35
四、奶牛选种选配技术	46

第三节 奶牛的营养与饲料	51
一、奶牛营养需要	51
二、饲料生产	61
三、饲料的加工调制及利用	73
四、饲养标准和日粮配合	79
五、饲料的卫生与安全对奶牛健康的影响	83
六、饲料质量的监测方法	86
第四节 科学饲养管理	88
一、犊牛的饲养管理	88
二、育成牛的饲养管理	94
三、成年母牛的饲养管理	98
第五节 泌乳生理与挤奶	113
一、乳房结构与乳汁分泌	113
二、挤奶技术	117
三、鲜奶的初步处理	124
四、牛奶的质量与价格	125
五、加强牛奶质量控制, 生产优质奶	133
六、生鲜牛奶的质量监测	141
第六节 奶牛的繁殖	149
一、奶牛的生殖器官	149
二、母牛的发情与配种	153
三、人工授精技术	159
四、妊娠与分娩	163
五、提高母牛繁殖力的措施	171
六、奶牛繁殖控制技术	175
第三章 牛群保健与疾病防控	177
第一节 牛群的保健	177
一、牛群保健目标	177
二、牛场的卫生防疫与保健措施	177
三、奶牛疾病的诊断技术	181
四、中西兽医结合防治牛病	188
第二节 牛病及防治	190
一、传染病	190

二、寄生虫病	208
三、内科病	222
四、外科病	248
五、产科病	263
六、中毒病	303
七、营养代谢病	318
八、犊牛疾病	327
第四章 奶牛场粪尿处理及污染控制	333
第一节 牛场污染物对环境的影响	333
第二节 奶牛场污染治理的指导思想和原则	335
第三节 牛场的环境污染治理技术	337
第四节 绿化与改善环境	342
第五节 奶牛养殖场环保建设的主要措施	344
第五章 奶牛场的经营管理	347
第一节 生产管理	347
第二节 技术管理	349
第三节 生产计划管理	350
第四节 全年技术工作安排	355
第五节 市场营销与策略	358
第六节 提高奶牛生产经济效益的措施	358
主要参考文献	361

第一章

概 述

第一节 国民健康与奶业发展

大力发展奶业,对我国农业发展,全民健康素质和智力的提高,都是一件大事。实践证明,一个民族的长寿与健康,人的素质、耐力、体力的提高与牛奶的消费直接相关。

目前我国肉蛋总产量已经稳居世界第一位,人均消费量已经达到甚至超过了世界平均水平;而我国人均奶类消费却只有 27.5 千克左右,与世界平均水平 100 千克及发达国家平均水平 200~400 千克相比,甚至与发展中国家 50 千克的水平相比,都有很大差距。大力发展奶业,是保证国民健康,强壮中华民族,建设我国小康社会的重要内容,也是我国农业进入新阶段以后,促进畜牧业进一步发展,加速农业整体结构的优化和调整,应对加入 WTO 所面临挑战的重要措施。

在全面建设小康社会的过程中,党中央和国务院十分重视奶业生产的发展。胡锦涛总书记在 2003 年指出:“牛奶本身就是温饱之后小康来临时的健康食品,不仅小孩子要喝,老人要喝,最重要的是中小学生都要喝上牛奶,以提升整个中华民族的素质。”2006 年温家宝总理在重庆市光大奶牛科技园养殖基地考察时留言:“我有一个梦,让每个中国人,首先是孩子,每天都能喝上一斤奶。”胡总书记、温总理的重要指示体现了党中央、国务院对奶业的高度重视,体现了党中央、国务院对广大人民群众健康的高度关怀,期望每个中国人,首先是孩子,每天都要喝上一斤奶,提出了奶业发展的宏伟目标。对奶业发展具有深远和重大的意义。“一斤奶”的梦想蕴涵着民族昌盛的期盼。孩子是国家民族的未来,首先让孩子每天喝上一斤奶,着眼的是国家发展的大计,蕴涵的是民族昌盛的期盼。“一斤奶”的梦想诠释着人民小康的内涵。传延着党和政府关注民生的宏大主题。为了促进奶业生产的健康发展,在加快奶业生产发展的同时,必须要十分重视提高牛奶质量,生产优质放心的牛奶。因此,必须发展无公害奶牛养殖、健康养

殖,促进绿色奶业发展。生产放心畜产品是关系到人民健康和畜牧业本身可持续发展的大问题,它正越来越受到我国政府和广大有识之士的关心和重视。在当今中国,农产品已经告别了短缺时代,市场对农产品的需求已开始从数量、价格转向质量、营养、安全。我国加入WTO后,面对国际市场的需求,绿色产业必将改变我国的农业结构,成为我国农牧业生产新的经济增长点。因此,加快优质放心牛奶的生产已势在必行,让人们喝上“放心奶”,推进我国奶业新的振兴,让奶业这一“朝阳产业”日益兴旺发达。

一、牛奶是智慧、营养、力量的健康食品

人们的健康、力量、生命力依赖他们从外界获得适当的营养物质。奶的营养丰富,最接近“完全食品”,含有多种营养素。正如我国著名的营养学家于若木所说:“牛奶是智慧、营养、力量的健康食品”。

1. 牛奶的营养价值

(1) **优质蛋白质** 新鲜牛奶中蛋白质的含量为3%左右。主要是酪蛋白和乳清蛋白。蛋白质是人体大脑、神经、肌肉、血液的重要组成部分,促进人体新陈代谢的酶类、激素也是由蛋白质组成的。乳蛋白质属于完全蛋白质,含人类所需的全部氨基酸,极易被人体消化吸收。500毫升牛奶可提供每日推荐量的全部必需氨基酸,既含有足够的蛋白质,又能保证足够的热量。

(2) **脂肪** 一般来说,牛奶中乳脂含量为3.3%(国家标准含脂率为3.1%)。乳脂含量受奶牛品种、日粮组成及饲喂方式等影响较大。乳脂中98%~99%为乳脂肪,此外,还含有磷脂、甘油硬脂酸脂、游离脂肪酸及脂溶性维生素等,此外,牛奶中胆固醇的平均含量是15毫克/100毫升,比其他动物食品低。

奶内的脂肪约提供全奶热量的48%。脂肪使奶具有特殊的香味。牛奶的脂肪呈乳糜化极小的颗粒状态,易于消化吸收。牛奶中含有磷脂和人体必需的脂肪酸。在牛奶中差不多有500种不同的脂肪酸和脂肪酸衍生物已被鉴定出来。另外还含有相当比例的短链脂肪酸。这些短链脂肪酸是水溶性的,无须再合成甘油脂就能通过小肠壁吸收,并转化成可供热能的形式,因此,它们是能量的快速来源。

(3) **乳糖** 牛奶中含量最丰富的糖是乳糖,其含量为4.6%。乳糖甜度为蔗糖的1/6,有调节胃酸、促进胃肠蠕动和消化腺分泌的作用;乳糖在肠道中能助长某些乳酸菌的繁殖,阻止腐败菌的生长。乳糖经乳糖酶的作用分解成葡萄糖和半乳糖,一般在动物出生后,消化道内这种酶很多,以后逐渐减少。长期不喝牛

奶的人,随着年龄的增长,消化道内缺乏乳糖酶,不能将乳糖分解吸收,故其饮用牛奶后会轻度腹泻、腹胀等症状,称为乳糖不耐受症。先天性乳糖酶缺乏,生下来就不能耐受牛奶的现象极为少见。据权威资料显示,我国居民乳糖不耐受症高达 36%;白种人和中国牧区少数民族,乳糖不耐受症的发生率很少,仅 5%左右。

为了减少乳糖不耐受症,为了终身都能享受牛奶制品,我国的儿童不应断奶。他们在不以牛奶为主食之后,应将其改为辅助食品,天天饮用,持续终身。

对于已经发生乳糖不耐受症的儿童或者成年人,也不应该放弃喝奶和吃奶制品。据研究,其中大多数人每天能耐受 10 克乳糖。每 100 克牛奶中含乳糖 4.6 克,乳糖不耐受者每天可饮用牛奶 200 毫升(每天可分几次喝)。另外,含有乳酸菌和双歧杆菌的发酵酸奶,其中 1/3 的乳糖已被消化,更适于乳糖不耐受者饮用。

(4) 矿物质 牛奶中钙的含量很高,为 850~1 300 毫克/升,可作为人体钙需要的主要来源。牛奶中的矿物质多以有机酸和无机酸结合的形式存在,钙与酪蛋白结合被认为是极易吸收的形式。众所周知,并非所有食物中的钙都能被人体所吸收,一般吸收率仅在 20%~30%,因为摄入的食物和饮料中含有鞣酸和植酸,与钙结合后难以被消化道分解吸收。但牛奶中的钙则易被吸收,据报道,牛奶中的钙是以静电方式与酪蛋白结合的,形成酪蛋白钙,易于被人体吸收。另外,牛奶中的乳糖、乳脂、维生素 D 都有促进钙吸收的作用。牛奶中钙的利用率在 70%左右,有的营养学家认为脱脂牛奶中钙的利用率在 85%左右。在有些国家,牛奶及其制品为人们提供了 50%~60%的钙摄入量。

多数营养调查结果显示,我国居民膳食钙平均摄入量只有 400 毫克左右,而世界卫生组织推荐的每日膳食钙供给量为 800~1 200 毫克,我国居民实际摄入量不到此标准的 50%。调查同时显示,我国婴儿、儿童、青少年、中老年人以及孕妇、哺乳母亲,他们的膳食钙摄入均不足,都在推荐供应量的 60%以下。因此,说我国居民普遍缺钙也确是事实。我国的婴儿患佝偻病的发生率较高;中老年人腰腿痛较普遍;老年人骨质疏松患病率极高;老年人和孕妇手足抽筋是常见的事,这些都与缺钙有关。因此,钙影响着儿童的生长发育和全民族的身体素质。

牛奶是矿物钙的极好来源,一些动物肉类含钙极少,蛋类、鱼类含钙也不丰富,牛奶含钙量较高,如果每人每天能喝 400 毫升鲜牛奶,便能获得 500 毫克的钙,加上膳食中其他食物供给 400 毫克左右的钙,那样就能满足人体钙的需要,人们缺钙的问题便迎刃而解。一个人每天饮用 500 毫升鲜牛奶,无论从经济负担,还是从饮食安排上看,对大多数中国居民来说是不难办到的。如果缺乏鲜奶,可以在市场上购置奶粉或其他奶制品食用,同样可达到补充钙的目的。为了

自己的健康，应该每天饮用牛奶。

(5) 维生素 牛奶中含有较多的维生素 A 和维生素 B₂，此外还含有维生素 B₁、维生素 B₆、维生素 B₁₂ 及生物素和泛酸等，牛奶中的维生素 A、维生素 B₂ 可以提高视力。牛奶中多种维生素可预防维生素缺乏症。

另外，牛奶可防止动脉硬化，有助于降血压、降低心脏病的发病率；牛奶中含有的钾，可使动脉血管壁在高压时保持稳定，减少中风的发病率；牛奶有助于萎缩性胃炎及胃和十二指肠溃疡的治疗；牛奶中含有过氧化物歧化酶，它能消除人体内的自由基，从而增强人体免疫功能，促进新陈代谢，起到抗衰老、延年益寿的作用。

2. 牛奶是各种人群的重要营养品

(1) 小孩子 在有喝牛奶习惯的国家或地区，婴儿在 2 岁前，通常每天喝 500 毫升牛奶。此后，每天喝两杯牛奶（约 480 毫升），再加上和大人一样一天吃三餐饭，就能保证所需要的营养。对 7~10 岁的学龄儿童来说，每天喝 500 毫升牛奶即可满足蛋白质需求的 60%、钙需求的 42%、维生素 B₂ 需求的 75%。

(2) 青少年 青少年在成长发育阶段，对营养的需求量猛增。专家建议每天至少喝 950 毫升牛奶或相当量的乳制品，它能满足人体所需的全部钙质及 55% 的蛋白质及其他重要营养成分。

(3) 孕妇 牛奶对孕妇及产妇非常重要，胎儿的生长发育及哺乳都增加了孕产妇对蛋白质、钙及维生素等营养的需求。牛奶与其他营养丰富的饮食一样，对成人来说也很重要，那种认为人的骨骼长成后，人体不再需要钙的观点是错误的。

(4) 老年人 近年来，医学界研究后建议成人对钙的摄取量为：10~18 岁每天为 1 300 毫克，19~50 岁每天为 1 000 毫克，50 岁以上每天为 1 300 毫克。牛奶正是满足这个要求的理想食品。当老年人咀嚼有困难时，只喝牛奶再加其他食物，即可获得足够的高质量蛋白质和钙。

调查发现，中国人的饮食中蛋白质达不到国际卫生组织的标准，尤其是优质蛋白质的摄入量更少，多喝牛奶即可解决此不足。

另外，牛奶中乳糖具有独特的作用。因为乳糖是哺乳动物乳腺中特有的分泌物，其他器官中不存在，没有其他来源。乳糖由葡萄糖和半乳糖所组成，而半乳糖是中枢神经系统的组成物质，所以，乳糖很可能是大脑的粮食，特别是中枢神经系统处于发育阶段的青少年更需要补充乳糖。

英国营养学家曾把 102 个儿童分成两组，进行牛奶加餐试验。一组每人每天正餐加牛奶，另一组只食正餐。经过 1 年测定，加餐牛奶组：体重增加 3.17 千克，身高增加 2.63 厘米；只食正餐组：增重 1.25 千克，增高 1.84 厘米，差距明显。日本大藏学院证实，健康人每天喝 600 毫升牛奶，同时多食含钙食品，有

规律地坚持几周,能使高血压病症状明显减轻。另外,牛奶中含有一种催眠成分,把早晨喝牛奶移到临睡前半小时不加糖饮用,能促使入睡。

3. 牛奶在膳食中起重要作用

牛奶具有促进生长和保持健康所需要的几乎全部营养素,在膳食中具有重要作用。牛奶及其制品作为膳食其最大特点是提供优质蛋白质、钙和维生素 B₂。西方人的膳食中,60%~70%的钙来自乳制品(表 1-1)。

表 1-1 牛奶及其制品与其他动植物食品主要营养成分比较

主要营养成分	鲜牛奶 200 毫升 或全脂奶粉 30 克	米饭 30 克	馒头 30 克	牛瘦肉 30 克	猪瘦肉 30 克	鸡肉 30 克	鸡蛋 30 克
热量(千焦)	451~594	146	293	134	493	209	196
蛋白质(克)	6	0.78	2.3	6.1	4	5.8	3.8
脂肪(克)	6.4	0.09	0.3	0.7	11.1	2.8	3.3
钙(毫克)	203~208	2	17.4	2.7	1.8	2.7	13.2
维生素 A(微克)	42~48	—	—	1.8	3.4	14	58
维生素 B ₂ (微克)	0.22~0.28	0.1	0.01	0.04	0.05	0.03	0.03

奶类在人类食品中有其特殊地位,是构成平衡膳食的重要部分,对各种年龄人群都有益。世界上许多国家把发展奶业,增加国民对牛奶的摄入量作为改善国民营养、增强国民体质的重要措施来抓。世界卫生组织亦把按人口平均的乳品消费量列为一个国家人民生活水平的主要指标之一。

我国将在 21 世纪实现民族复兴和全面建设小康社会的宏伟目标,强健国民体质已提上日程,发展奶业生产当是重要措施。

当前农村产业结构与畜牧结构的调整,应把发展奶业作为农村一个新的经济增长点,一个新的支柱产业,各地要像抓好“菜篮子”、“米袋子”那样,切实抓好“奶瓶子”。

奶牛生产是畜牧业中的“重工业”,需要较大的投资、较长的周期。只要国家和全社会给予高度重视,加大对奶业生产的投入,就一定能逐步缩小我国与发达国家的差距,使牛奶及其制品越来越多地进入百姓的食谱,为增强国民体质作出更大的贡献。

二、国内外奶业发展现状

(一) 世界奶业发展概况

据 2005 年有关报道,全世界奶牛总数约 2.5 亿头,产奶总量 5.29 亿吨。在

世界畜产品（肉蛋奶）生产结构中，奶类生产一直位居前列，其产量是世界肉类总产量的 2 倍多，是鸡蛋产量的 10 倍，如 2005 年世界肉类 2.68 亿吨，鸡蛋 0.59 亿吨，奶类 6.29 亿吨。奶类食品营养丰富而全面，被人们称为“完善食品”，在世界很多国家和地区人们的饮食结构中占据重要的地位。消费需求的强劲和稳定既刺激了奶类生产大发展，又使各国政府非常重视和支持奶类生产和供给，这是其产量在世界肉蛋奶总量中位居第一的根本原因。

尽管奶类在世界范围内的生产分布非常广泛，但并不均匀。世界奶类生产主要集中在欧洲、亚洲、北美三大区域。奶类生产在世界各国分布也很不均衡，其中美国 2000 年总产量为 7 629.4 万吨，印度为 3 090 万吨，法国为 2 489 万吨，德国为 2 842 万吨，俄罗斯为 3 156 万吨。

世界奶牛单产水平 5 500 千克/305 天，产奶水平最高的国家是以色列，2000 年成母牛产奶量每头平均为 9 787 千克/305 天，美国为 8 388 千克/305 天，加拿大为 7 324 千克/305 天。

（二）我国奶业生产发展概况

1. 改革开放以来，我国奶业取得巨大成就

（1）奶牛养殖业快速发展，成为畜牧业中增长最快的产业 经过改革开放 30 年的发展，我国奶牛业整体素质明显提高，正在由传统的奶牛养殖向规模化、集约化、标准化的现代养殖模式转变，奶牛养殖业持续发展，已成为畜牧业发展的突破口。2007 年，我国奶牛存栏 1 218.9 万头，比 1978 年的 47.5 万头增长了 24.7 倍；奶类总产量 3 633.4 万吨，比 1978 年的 97.1 万吨增长了 36.4 倍，年递增率为 13.3%，其中牛奶产量 3 525.2 万吨，比 1978 年的 88.3 万吨增长了 38.9 倍，年递增率达到 13.6%；2007 年我国奶牛单产水平达 4 800 千克；人均奶类占有量为 27.5 千克；奶牛养殖业的产值为 847 亿元，已占畜牧业产值的 5.25%，占农业产值的 1.73%。

（2）乳品加工业发展迅速，成为食品工业中发展最快的产业 改革开放以来，特别是近几年，我国乳品加工业发展迅速，已经成为食品工业中发展最快的产业。2007 年，全国共有乳品企业 1 644 家，其中中等规模以上（国有和年产品收入 500 万元以上非国有企业）739 家，企业共实现工业产值 1 348.8 亿元，销售收入 1 800 亿元。

乳品装备工艺水平和自主创新能力逐步提高。由于乳制品产量持续增长，产品结构也在逐步优化。

（3）奶业发展对农业和农村经济带动作用明显增强 我国饲养奶牛农户约为 210 万户，奶业产值 673 亿元，户均收入 32 000 元。奶业发展也带动了包装、运输和饲料等相关产业的发展，增加了农村劳动力的就业机会，推动了种植业结构

的调整。目前,青贮饲料的种植面积达到1 000万亩*,优化了畜牧产业的结构。

2. 奶业发展中存在的问题

(1) **良种数量不足,单产水平低** 奶牛良种是奶业发展的基础,对单产提高贡献率达40%。良种不足是当前制约中国奶业快速增长的主要因素。在我国,荷斯坦奶牛除纯种繁育外,多数用以杂交改良本地黄牛,其后代经过长期相互交配选育而形成原中国黑白花牛,后来农业部更名为“中国荷斯坦奶牛”。在中国饲养的各品种奶牛中进行比较,中国荷斯坦奶牛产奶性能最好。近3年来,尽管中国奶牛数量呈持续增长,但荷斯坦良种牛的比重仍只占30%~40%,远远低于奶业发达国家的荷斯坦奶牛比重。不仅良种奶牛数量偏少,中国成年母牛的单产水平也比较低,平均单产仅有4 800千克/头,低于世界平均水平55 000千克/头,与世界发达国家相比还有较大差距。

(2) **养殖方式落后,生产水平低** 我国农户的奶牛养殖规模小、分散。目前,我国20头以上的规模饲养比例仅占28.9%,5头以上的占70%以上。农户饲养管理粗放,人畜混杂,青贮饲料不足,饲喂方式落后,不少地方还采取手工挤奶方式;对奶牛用药混乱,原料奶质量难以保证。细菌含量超标,抗生素残留问题比较突出,原料奶保存设施卫生条件差,导致原料奶受污染,而且酸度高。这种格局不利于标准化饲养和先进技术推广,也不利于奶牛疫病防控。

(3) **缺乏安全和高品质的饲料** 奶牛是草食动物,青绿饲料和优质牧草是奶牛优质高产的基础,优质牧草是奶牛营养中不可缺少的优质日粮成分。目前制约中国原料奶生产发展的因素之一是缺乏足够的优质粗饲料,即优质牧草和饲料作物,而且在饲草的加工、调制、贮存等饲料产业化技术方面更为薄弱,从而制约着中国奶牛生产性能的进一步提高,也导致奶牛营养代谢病的发生。

(4) **奶牛发病率较高** 以奶牛三大疾病为例,乳房炎的发病率为20%~70%,不孕症的发生率在20%左右,腐蹄病的发病率在5%~10%。

(5) **原料奶质量较低** 原料奶的质量,受奶牛健康状况、环境卫生、牛奶中营养成分含量和牛奶卫生指标等因素影响。由于在牛奶生产中有绝大部分奶牛还是用手工挤奶,操作不规范,往往使原料奶细菌超标,以及少数不法人员在牛奶中掺假,尤其是牛奶中掺三聚氰胺,严重影响人体健康,为确保人民的身体健康,必须加强牛奶质量安全管理。

(三) 我国奶业发展前景

1. 制定奶业生产发展规划和振兴奶业规划纲要

农业部已编制出奶业“十一五”发展规划。根据这一个规划,在“十一五”

* 亩,非法定计量单位,1公顷=15亩。

期间,我国奶业生产的主要任务是发展规模养殖和推进产业化经营,全面提升我国奶牛产业化水平和运行质量。预计“十一五”期末,我国奶牛存栏达1 500万头,奶类产量达3 800万吨,奶牛机械化挤奶率达70%,牛奶冷链运输达到80%。新时期我国奶业发展的重点应从奶牛养殖方式转变上解决小而分散的问题。力争到2012年,奶牛规模化饲养比例达到50%左右,提高17个百分点;加强良种繁殖和推广,提高生产水平。到2012年,奶牛良种繁殖覆盖率达到60%,提高16个百分点,奶牛单产水平提高到5.5吨。

2008年11月19日,国务院以国办发[2008]122号文,制定了《奶业整顿和振兴规划纲要》提出了以建设现代奶业为总目标,以全面加强质量管理和制度建设为核心,以整顿乳制品生产企业和奶站、规模养殖为重点,努力开创奶业发展新局面,并推进食品行业的质量安全和监管水平的全面提升。这将进一步促进奶业生产的健康发展。

2. 专家预测

前几年我国专家预测:中国乳品市场在未来10年仍将是世界上潜力最大的乳品消费市场。乳业增长速度今后几年将维持在目前的水平,即使有时略有下降,也是行业发展过程中的正常调整。专家作出此种分析主要基于四点:第一,中国乳业发展历程较短,只有20多年,奶类占有量人均仅27.5千克(2007),还不及世界上部分不发达国家。第二,乳品行业是温饱社会向小康社会转型中消费结构升级的体现,这也促使了近几年乳品市场的快速增长。第三,奶牛业是节粮型畜牧业,大力发展乳业符合中国国情,是推进食品经济全面增长,改善人民生活,增强国人体魄的重要支撑。第四,超常发展在世界经济发展过程中例证很多,每个国家在高速发展时期都会出现超常发展的行业。为此,中国乳业的发展势头还将在今后相当长的时间内保持较快的增长速度。

3. 我国奶类有较大的发展空间

我国奶业虽然发展速度较快,但仍处于发展初期,具有较大的发展空间。2007年国家公布的膳食指南已经明确提出,每人每天喝牛奶300克,如按照这样的人均消费成倍增长,即达到每人每年100千克以上的水平。另外,奶业协会曾做过奶业发展战略研究,得出2个系数,一个是奶业增速和GDP的增长相关性,它们的相关系数是0.935。另一个是城镇居民乳品消费和收入增长之间也有一个需求弹性,这个弹性系数是0.647。如此看来,乳品消费市场具有很大的潜力。发达国家奶业的畜牧业产值比较高,美国、德国、法国等国家乳制品加工业与食品工业产值的比例超过10%、有的国家超过20%。近年来我国的乳品加工业发展很快,但乳制品加工产值只占食品加工业的4.89%。在畜产品结构中发达国家肉类与奶类产量的比例一般是1:2以上,德国为1:4.0,荷兰为

1 : 4.6, 而我国为 1 : 0.33, 即奶类产量是肉类产量的 1/3。如果我国奶类产量达到现在的 7 743 万吨肉类产量的水平, 仍有很大的发展空间。

近年来, 我国奶业迎来了难得的发展机遇。党中央国务院高度重视“三农”工作, 为促进畜牧业生产的健康发展, 国务院出台了《关于促进畜牧业持续发展的意见》和《关于促进奶业持续健康发展的意见》, 为我国奶业的持续发展进一步指明了方向, 也为我国奶业发展关键时期加快转型创造了良好的政策环境。自 2007 年下半年以来, 我国奶业逐步扭转了生产下滑的不利局面, 原料价格逐步回升, 奶牛养殖效益明显增加, 奶农养殖积极性不断增强。

肉、蛋、奶占有量的多少, 反映了一个国家人民生活和社会发展的经济水平。新世纪我国奶业面临着良好的发展机遇, 但同时又存在许多亟待解决的问题, 需要我们共同努力并为中国奶业的振兴献计献策, 21 世纪中国奶业的发展必将有一个新的飞跃。让我们共同为实现每天一斤奶的梦想而努力, 以提高整个中华民族的身体素质。

第二节 推进奶牛健康养殖 促进奶业持续稳定发展

一、健康养殖的概念和意义

“健康养殖”的概念最早出现于 20 世纪 90 年代后期我国的海水养殖界, 以后拓展到畜牧养殖业, 并成为当今养殖界最为流行的热门话题。健康养殖概念的提出, 目的是使养殖行为更加符合客观规律, 使人与自然和谐发展。那么何谓健康养殖? 专家认为健康养殖是指根据养殖对象的生物学特性, 运用生态学、营养学原理来指导生产, 为养殖对象营造一个良好的、有利于快速生长的生态环境, 提供充足的全营养饲料, 使其在生长发育期间最大限度地减少疾病的发生, 个体健康, 生产的畜产品无污染, 产品营养丰富与天然鲜品相当。

健康养殖概念有其空间性、时间性、指向性和可操作性。空间性(范围)指特定的养殖系统及其所处的大环境; 时间性指该系统随着人的生产行为的开始而存在、生产行为的结束而消失; 指向性指“健康”相对于养殖系统的生态安全性、营养对象的健康生长和人对养殖产品的健康需求而言; 可操作性指各种形式的技术投入, 包括: ①物化技术(如机械设备、优良种质、配合饲料、药物及添加剂等); ②生产技能、技巧、经验(如疾病防治技术等), 软技术(组织管理方式、方法、措施等)。

健康养殖应纳入“系统”加以理解: 系统包括养殖设施、养殖品种、养殖