

草食畜禽生产关键技术速查丛书

奶牛生产关键技术

速查手册



9-62
35

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社



封面设计 / 陈元

草食畜禽生产关键技术速查丛书

☐ 养鹅生产关键技术速查手册

☐ 奶牛生产关键技术速查手册

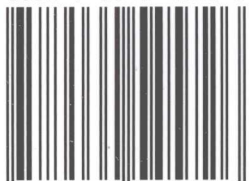
☐ 养兔生产关键技术速查手册

☐ 肉羊生产关键技术速查手册

☐ 牧草生产关键技术速查手册

☐ 养猪生产关键技术速查手册

ISBN 7-5345-4572-2



9 787534 545726 >

ISBN 7-5345-4572-2

S · 708 定价: 11.00 元

凤凰出版传媒网 www.ppm.cn

草食畜禽生产关键技术速查丛书

奶牛生产关键技术 速查手册

主编 蒋兆春 汤春华 江凤龙

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

奶牛生产关键技术速查手册/蒋兆春,汤春华,江凤龙
主编. —南京:江苏科学技术出版社,2005. 11

(草食畜禽生产关键技术速查丛书)

ISBN 7-5345-4572-2

I. 奶... II. ①蒋...②汤...③江... III. 乳
牛-饲养管理-手册 IV. S823.9-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 059852 号

草食畜禽生产关键技术速查丛书

奶牛生产关键技术速查手册

主 编	蒋兆春 汤春华 江凤龙
责任编辑	张小平
责任校对	苏 科
责任监制	徐晨岷

出版发行	江苏科学技术出版社(南京市湖南路 47 号,邮编:210009)
网 址	http://www.jsjpub.com
集团地址	凤凰出版传媒集团(南京市中央路 165 号,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	江苏高淳印刷有限公司

开 本	787mm × 1092mm 1/32
印 张	7
字 数	150 000
版 次	2005 年 11 月第 1 版
印 次	2005 年 11 月第 1 次印刷

标准书号	ISBN 7-5345-4572-2/S·708
定 价	11.00 元

图书如有印装质量问题,可随时向我社出版科调换。

《草食畜禽生产关键技术速查丛书》

编委会

主任 林继煌 蒋兆春
副主任 顾洪如 何孔旺 张小平 任守文
委员 (以姓氏笔画为序)
任守文 汤春华 李 银 何孔旺
张小平 林继煌 顾洪如 蒋兆春
翟 频 薛家宾

本书编写人员

主 编 蒋兆春 汤春华 江凤龙
编写人员 蒋兆春 汤春华 江凤龙 陈厚昌
戴鼎震 王晓丽 王 冉 赵永前
李保全 夏兴霞

出版者的话

“三农”问题始终是党和政府非常关心的问题,农业稳,天下安。发展农村经济、增加农民收入、提高农民素质成为全面建设小康社会的关键。为此,江苏科学技术出版社积极响应党和政府的号召,自觉服务于党的农村工作大局,继成功推出深受广大农民读者欢迎的《“菜篮子”工程技术丛书》、《农民“金口袋”丛书》、《农民致富新道道丛书》、《畜禽养殖袖珍手册系列丛书》后,又经过多方面调查研究,并适应农村产业结构调整和发展规模化养殖生产的需要,推出了《草食畜禽生产关键技术速查丛书》。

该《丛书》主要有以下几方面的特点:一是抓住目前养殖业中比较热门、养殖效益好的草食畜禽,即奶牛、肉羊、兔、鹅和牧草生产。猪作为杂食动物,由于其在畜牧业生产中具有举足轻重的作用,且近几年来其养殖效益显著提高,故也将其列入该《丛书》。草食畜禽养殖业,符合我国种草养畜、发展节粮型畜牧业的农村产业结构调整总体思路,具有较广阔的发展前景。二是以规模养殖生产过程中关键技术的速查速用为基本出发点,对饲养技术,以实际生产过程为主线,逐步展开;对疾病防治技术,以实际临床最先遇到的症状为基础,逐步推断。全书除配以必要的概述文字外,主要以速查表格的形式编写,这是本书区别与市场同类书的最大特色。该形式既方便读者查阅(体现速查),同时也充分利用了表格简洁明了、一目了然的特点,方便读者使用。

该《丛书》由江苏省农业科学院畜牧研究所和兽医研究所组织相关领域经验丰富的专家精心编写,以广大养殖专业户及基层技术人员为主要读者对象,内容简洁实用,通俗易懂。

该《丛书》的出版还得到江苏省新闻出版局、凤凰出版传媒集团的大力支持和重点关注,被列为服务“三农”重点图书出版计划。

我们希望该《丛书》的出版能为广大的畜禽养殖者提高技术水平和经济效益带来实际的效果!

江苏科学技术出版社

2005年5月

目 录

一、国内外奶牛业生产概况	1
(一) 我国奶牛业发展概况速查	1
(二) 世界奶牛业发展概况速查	2
(三) 牛奶的主要营养成分及营养价值速查	2
(四) 奶牛饲料转化率及精粗饲料消耗比例速查	4
(五) 奶牛生产经济效益及其影响因素速查	6
(六) 发展奶牛生产应具备的基本条件速查	7
(七) 投资资金项目速查	8
(八) 对今后奶牛生产发展的预测	8
二、奶牛品种与选育	10
(一) 国内外奶牛优良品种的特征和生产性能速查	10
(二) 奶牛选种选配技术速查	13
三、奶牛的营养需要与饲料利用	24
(一) 奶牛的营养需要速查	24
(二) 奶牛常用饲料的选择与利用速查	39
(三) 青干草与青贮饲料的制作及利用技术速查	43
四、奶牛饲养管理关键技术	49
(一) 犊牛饲养管理关键技术速查	49
(二) 育成牛饲养管理关键技术速查	51
(三) 成年母牛饲养管理关键技术速查	54
五、挤奶与牛奶卫生	66
(一) 挤奶技术速查	66

(二) 牛奶质量及检验方法速查	70
六、奶牛的繁殖	76
(一) 母牛发情与配种技术速查	76
(二) 奶牛人工授精技术速查	82
(三) 妊娠诊断与分娩技术速查	84
(四) 提高母牛繁殖率的措施速查	88
(五) 奶牛繁殖控制技术简介	92
七、奶牛场的建设及环境保护	93
(一) 场址的选择条件速查	93
(二) 场址规划与布局安排要求速查	95
(三) 牛舍内环境条件要求速查	97
(四) 奶牛舍的建筑设计设施速查	100
(五) 奶牛场污染控制措施速查	107
八、牛病防治	111
(一) 内科病速查	111
(二) 营养代谢病速查	125
(三) 寄生虫病速查	133
(四) 传染病速查	142
(五) 中毒病速查	150
(六) 胎产病速查	161
(七) 外科病速查	185
(八) 犏牛疾病速查	194
附:牛主要疾病鉴别诊断速查	200
(一) 牛体温升高类症鉴别速查	200
(二) 牛瘫痪不起类症鉴别速查	202
(三) 牛表现吃草(反刍)功能异常的胃病类症 鉴别速查	204

(四) 母牛不孕类症鉴别速查	207
(五) 牛流涎及兴奋、沉郁、麻痹等神经症状类症 鉴别速查	209
主要参考文献	214

一、国内外奶牛业生产概况

奶牛业是畜牧业的重要组成部分,对于带动农业和农村产业结构调整,增加农民收入,促进经济发展,提高人民健康水平,具有重要意义。

(一) 我国奶牛业发展概况速查

表 1-1 我国奶牛及改良牛的数量及产奶量

年度	奶牛及改良牛		奶类总产量 (万吨)	牛奶产量占奶类 总产量(%)
	头数 (万头)	产奶量 (万吨)		
1980	64.1	114.1	136.7	83.5
1990	269.1	415.7	475.1	87.5
1995	417.3	576.4	672.8	85.7
1997	442.0	601.1	681.1	88.3
1998	426.5	662.1	744.5	88.9
1999	442.8	717.6	806.9	88.9
2000	488.7	827.4	919.1	90.0
2002	687.0	1 300.0	1 400.0	92.9
2003	893.2	1 746.3	1 846.6	94.6

表 1-2 我国年人均奶类占有量

年度	占有量(千克)
1995	5.4
1999	6.8
2000	7.1
2002	10.8
2003	14.2

(二) 世界奶牛业发展概况速查

表 1-3 世界奶牛饲养量、年人均牛奶占有量

年度	奶牛 存栏数 (万头)	总产 奶量 (千吨)	年人均牛奶占有量(千克)		
			世界 人均	其中	
				发达 国家	发展中 国家
1999	23 065	480 659	102	270	36.5
2002	22 304	499 141	104	300	50.9
2003	22 665	507 384	106		

注:本表来自诸多资料,所列数值仅供参考

(三) 牛奶的主要营养成分及营养价值速查

奶与奶制品是人类食物中营养最丰富的食品。以鲜牛奶

为例,可以说是人类接近完美的食品之一。

表 1-4 牛奶的主要营养成分含量

成分名称	平均值(%)	变化幅度(%)
水	88.3	85.8~89.5
总固形物	11.7	10.5~14.5
脂肪	3.3	2.5~5.2
蛋白质	3.0	2.6~4.0
乳糖	4.6	3.6~5.5
矿物质	1.0	0.85~1.3

表 1-5 主要乳用品种母牛的牛奶平均营养成分含量

品 种	非脂固形物 (%)	脂肪 (%)	蛋白质 (%)	乳糖 (%)	灰分 (%)
娟珊牛	9.2	4.9	3.8	4.7	0.77
荷斯坦牛	8.5	3.7	3.1	4.6	0.73
瑞士褐牛	9.0	4.0	3.5	4.8	0.72
更赛牛	9.0	4.6	3.6	4.8	0.75

表 1-6 牛奶营养成分的营养价值

成分名称	营 养 价 值
蛋白质	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、激素也是由蛋白质构成的。乳蛋白质属于完全蛋白质,含人类所需要的全部氨基酸,且极易被人体消化吸收

脂肪	牛奶中的脂肪可提供能量约为牛奶全部能量的 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。同时,牛奶中胆固醇的平均含量为 15 毫克/100 毫升,比其他动物食品低
乳糖	牛奶中含量最丰富的糖是乳糖。乳糖有调节胃酸及促进胃肠蠕动和消化腺分泌的作用。乳糖经乳糖酶的作用分解后能有助于某些乳酸菌的繁殖,可防止腐败菌的生长。乳糖水解后所产生的半乳糖是形成脑神经的重要成分(糖脂质)的主要来源,所以在婴儿发育旺盛时期,乳糖有很重要的作用
矿物质	牛奶中的矿物质也称无机物。牛奶中含钙量很高,为 850 ~ 1 300 毫克/千克,可作为人体钙需要的主要来源。牛奶钙的吸收率在 70% 左右
维生素	牛奶含人体所需的多种维生素。尤其含有较多的维生素 A 和维生素 B ₂ ,此外还含有维生素 B ₁ 、维生素 B ₆ 、维生素 B ₁₂ 及生物素和泛酸等

(四) 奶牛饲料转化率及精粗饲料消耗比例速查

奶牛业是节粮型养殖业。牛是反刍动物,其消化器官适合消化人类不能利用或单胃畜禽利用率极低的、含纤维素高的青粗饲料,日粮中近 50% 是青粗饲料,如果青粗饲料质量好,即使不补充配合精饲料,每头奶牛每年也能提供 2 000 ~ 3 000 千克奶,所以被誉为非竞争性畜牧业(即可以不与人类

争食物的畜牧业)。奶牛把日粮中的能量和蛋白质转化到牛奶中,成为人可食用的物质,转化率处于当今饲养的各种畜禽的前列(见表 1-7,表 1-8),与猪、鸡相比,其相当部分能量和蛋白质来源于青粗饲料,因此,奶牛业具有成本低、效益高的特点。

表 1-7 各类畜禽产品的饲料转化率

产品名称	能量转化率 (%)	蛋白质转化率 (%)	饲料转化率 (%)
乳	20	30	90
牛肉	8	15	10
羊肉	6	10	7
猪肉	15	20	30
鸡肉(一年鸡)	10	25	45

表 1-8 各类畜禽消耗精粗饲料比较

畜禽类别	精饲料(%)	粗饲料(%)
奶牛	33.8	66.2
肉牛	17.2	82.8
绵羊及山羊	5.6	94.4
猪	84.7	15.3
马及骡	23.0	77.0
家禽	94.4	5.6

(五) 奶牛生产经济效益及其影响因素速查

表 1-9 饲养奶牛主要收支项目及经济效益测算

项 目	收支分类和内容
支出部分	① 购进牛的费用(或培育成牛); ② 饲料费,包括配合精饲料、糟渣类饲料、青粗饲料及无机盐类等; ③ 牛群成本费,包括垫草、兽药、燃料、动力、低值易耗品等; ④ 人工福利费,包括饲养员、管理人员等方面人员工资和福利费用; ⑤ 固定资产折旧、修理费(折旧年限一般为 30 年); ⑥ 其他直接费用,包括运输、检疫、税收、利息、水电费等
收入部分	主要是出售牛奶、犊牛、淘汰牛以及牛粪等收入
效益测算	总收入减去所有支出即为纯效益,按照饲养头数总数计算出全场效益

表 1-10 影响奶牛生产经济效益的因素

项 目	影响效益的主要因素
饲料费用	饲料费用是奶牛生产中最大的支出,一般占总费用的 55% ~ 60%
工资和福利费用	一般占总成本的 15% ~ 20%
种牛质量	种牛的遗传因素对产奶量的影响力在 20% ~ 30%