



桑润滋 主编

NAINIU YANGZHI XIAOQU JIANSHE YU GUANLI

奶牛养殖小区 建设与管理



 中国农业出版社

奶牛养殖小区 建设与管理



桑润滋 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

奶牛养殖小区建设与管理/桑润滋主编. —北京: 中国农业出版社, 2005. 10

ISBN 7-109-10285-8

I. 奶... II. 桑... III. 乳牛-饲养管理 IV. S823.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 114448 号

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 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 刘 伟

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2005 年 10 月第 1 版 2005 年 10 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 13.25

字数: 330 千字 印数: 1~6 000 册

定价: 19.80 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

養小區飼養模式。
提高奶業的組織化程
度，增加奶牛生產的科
技含量。

二〇〇三年十二月二十三日

周成果

编著人员

主 编 桑润滋

副主编 王玉良 李建国

编著者 (以姓氏笔画为序)

王玉良 史枢卿 朱国辉

安永福 李运起 李建国

李俊杰 汪恩强 张彦辉

张梅志 郑志飞 赵月兰

段保宁 秦建华 桑润滋

曹玉凤 麻 柱 魏 鹏

前言

奶牛养殖由“一大二公”转变为以户有户养为主，广大农民生产积极性空前提高，生产力得到解放，奶牛养殖业快速发展。这是我国奶牛养殖业的第一次飞跃。然而，随着经济的发展，由于以户养为主的奶牛养殖过于小而散，科学技术含量不高，劳动生产率低，原料奶的产量和质量自然也难以保证，已经成为制约我国奶业现代化发展的一个瓶颈。近些年来，为了解决这一矛盾，在统分结合的前提下，突破户养的局限，在自愿互利的基础上组织起来，开展专业合作已为大势所趋，奶牛养殖小区的经营方式应运而生，势如雨后春笋，发展很快。据2004年4月6日~9日在河北省石家庄市召开的中国奶牛发展大会报道，仅对北京、上海、天津、河北、山西、内蒙古、黑龙江等七省、自治区、直辖市奶业优势产区的不完全统计，共建有奶牛养殖小区1 600多个，奶牛存栏70多万头，占七省、自治区、直辖市总存栏头数385万头的20%以上。奶牛养殖小区这一新生事物已成为我国奶业经济的又一个新的增长点，在促进我国奶牛养殖业发

展方面发挥了重要作用。这是我国奶牛养殖业的第二次飞跃。但总的来看，奶牛养殖小区在我国还处于初始阶段，不可避免地存在一些问题，如何在认真总结经验、教训的基础上，不断加以完善和提高；如何进一步搞好奶牛养殖小区建设；如何提高养殖小区科学技术水平；如何提高养殖小区经营者的管理水平；如何提高奶牛养殖小区的生产水平、牛乳质量和经济效益，使奶牛养殖小区持续、快速、健康发展，就显得尤为重要。

“十五”期间，河北农业大学、河北省畜牧兽医研究所、河北省石家庄三鹿集团股份有限公司共同承担了国家奶业重大专项——“华北农区奶业现代化技术集成与产业化示范”课题，我们组织上述单位的专家、教授，根据多年从事奶牛养殖和经营管理的实践和科研成果，并参考国内外众多学者在奶牛养殖小区建设、奶牛养殖和管理方面的相关资料以及最新科研成果，编著了本书，书中包括三部分（共8章），第一部分（1~2章）为奶牛养殖小区概述与建设，第二部分（3~7章）为奶牛养殖小区的技术管理，第三部分（第8章）为奶牛养殖小区的经营管理。

本书内容新颖，理论联系实际，通俗易懂，可操作性强。可作为从事奶业工作的各级领导、养殖小区管理者、养殖户以及从事奶牛养殖和牛乳生产的科技人员阅读，也可作为奶牛养殖的培训教材，同时可供相关大、专院校师生参考。

承蒙中国奶业协会理事长、原农业部副部长刘成果同志为奶牛养殖小区饲养模式题词，给我们很大鼓舞。书中引用的国内外相关文献，有些已注明出处，有些尚未加注出处，在此对原作者表示诚挚的感谢和歉意。

不妥之处，恳请读者批评指正。

编著者

2005年9月20日

目 录

前言

第一章 奶牛养殖小区概述 1

第一节 奶牛养殖小区的概念及特点 1

- 一、奶牛养殖小区的产生 1
- 二、奶牛养殖小区概念、意义 2
- 三、奶牛养殖小区的特点 2

第二节 奶牛养殖小区的优越性和模式 3

- 一、奶牛养殖小区的优越性 3
- 二、奶牛养殖小区的模式 5
- 三、奶牛养殖小区应注意的几个问题 7
- 四、奶牛养殖小区的前景 9

第三节 奶牛养殖小区的机械与设备 9

- 一、饲料饲草收割与加工机械 10
- 二、挤奶机械及附属设备 13
- 三、牛舍通风及防暑降温设备 13
- 四、奶牛养殖小区选购机械设备时应注意的问题 14

第二章 奶牛养殖小区建设 15

第一节 奶牛养殖小区区（场）址的选择要求 15

一、周围环境选择要求	15
二、场地环境选择要求	16
第二节 奶牛养殖小区的布局与规划	16
一、布局与规划的原则	16
二、占地面积	17
三、场区的布局	17
四、养殖小区建筑物配置及基本要求	18
第三节 牛舍及其附属设施建筑	20
一、牛舍建筑	20
二、运动场、围栏及凉棚	27
三、饲草饲料库	28
四、配种室和兽医室	29
第四节 挤奶厅的布局、构造和设施	29
一、挤奶机的类型与设备的选择	30
二、挤奶厅布局	35
三、其他设备间	37
四、挤奶大厅的环境	40
五、挤奶厅其他设备	43
六、水的供应	46
七、挤奶中心的建设	47
第五节 养殖小区环保与绿化	50
一、奶牛养殖小区环保的基本要求和应该达到的 目标	50
二、奶牛养殖小区粪尿处理的基本原则	51
三、粪尿及污水量的估算	52
四、粪质及固形废弃物的处理	54
五、流体废弃物处理	55
六、场区隔离带的建设	57
七、养殖小区的绿化	57

第三章 奶牛的选育技术	58
第一节 奶牛品种	58
一、荷斯坦牛	59
二、中国荷斯坦牛	60
三、娟姗牛	62
四、西门塔尔牛	63
五、新疆褐牛	64
六、中国草原红牛	65
七、三河牛	67
第二节 奶牛的选种选配技术	67
一、育种目标与经济评价	67
二、选种	69
三、选配	93
第三节 DHI 的组织与应用	96
一、DHI 的意义	96
二、DHI 的组织与实施	98
三、DHI 的应用	100
第四章 奶牛的繁殖技术	109
第一节 奶牛的繁殖规律	109
一、奶牛的发情	109
二、奶牛的发情周期	112
第二节 奶牛繁殖调控技术	120
一、发情控制——诱导发情、同期发情	120
二、排卵控制——诱导排卵	122
三、配种控制——人工授精	124
四、性别控制——X、Y 精子的分离、胚胎性别鉴定	124
五、妊娠控制——胚胎移植	127

六、分娩控制——同期分娩	127
七、产后发情控制——早期断奶	128
八、泌乳控制——诱导泌乳	130
第三节 奶牛的人工授精技术	131
一、奶牛的发情鉴定	131
二、精液的解冻与品质鉴定	135
三、直肠把握输精法	137
四、输精部位和输精次数	139
五、提高奶牛人工授精受胎率的措施	139
第四节 奶牛的胚胎移植技术与胚胎工程	142
一、胚胎移植概述	142
二、胚胎移植技术程序	146
三、胚胎工程	152
第五节 奶牛的妊娠、分娩与接产	157
一、奶牛妊娠诊断方法	157
二、奶牛妊娠期及预产期推测	161
三、分娩预兆	162
四、奶牛的接产	163
五、新生犊牛护理	165
第六节 奶牛主要繁殖疾病的诊断与防治	166
一、卵巢疾病	166
二、子宫疾病	170
三、胎衣不下	174
四、非传染性（普通性）流产	176
第五章 奶牛的饲料与饲养管理技术	178
第一节 奶牛饲料的生产与粗饲料加工调制技术	178
一、饲料的分类及营养特点	178
二、常见饲料作物及牧草的种植技术	189

三、青贮饲料的制作技术	197
四、干草的制作技术	201
第二节 奶牛的饲养管理	208
一、奶牛消化生理特点	208
二、奶牛所需主要营养物质	217
三、奶牛的一般饲养管理技术	221
四、犍牛的饲养管理	223
五、育成牛饲养管理	227
六、干奶牛饲养管理	231
七、围产期奶牛饲养管理	233
八、泌乳牛饲养管理	237
九、挤奶技术	244
第六章 牛乳质量管理与卫生管理	248
第一节 牛乳的组成及特性	248
一、牛乳的化学组成及其营养	248
二、牛乳的化学特性	255
三、牛乳的物理特性	258
第二节 牛乳的质量管理	261
一、牛乳的质量标准	261
二、牛乳的验收与分级	263
第三节 牛乳的卫生管理	270
一、异常乳及其危害	270
二、牛乳中微生物的来源	272
三、温度对牛乳中微生物的影响	274
四、牛乳卫生控制的主要措施	278
第四节 牛乳的处理与保存	281
一、牛乳的净化	281
二、牛乳的冷却	282

三、牛乳的贮存与运输	283
第五节 掺假牛乳的鉴别方法	286
一、掺水的鉴别	286
二、掺碱的鉴别	287
三、掺盐的鉴别	288
四、掺淀粉的鉴别	289
五、掺蔗糖的鉴别	289
六、掺尿素的鉴别	290
七、掺豆浆的鉴别	290
第七章 养殖小区奶牛疾病防治技术	291
第一节 养殖小区奶牛疾病的预防	291
一、科学的饲养管理	291
二、防止疫病传入	292
三、严格执行消毒制度	293
四、按要求进行预防接种	294
五、发现病牛时应采取的措施	294
六、奶牛普通病的监测与预防	295
七、奶牛传染性疾病的防制措施	296
第二节 养殖小区奶牛疾病防治技术及常备药物	297
一、养殖小区奶牛疾病的诊断	297
二、养殖小区奶牛疾病的治疗技术	302
三、养殖小区兽医室常用药品	309
第三节 养殖小区奶牛常见疾病	311
一、消化系统主要疾病	311
二、呼吸系统主要疾病	315
三、循环系统主要疾病	319
四、神经系统主要疾病	322
五、奶牛营养与代谢类疾病	325

六、奶牛乳腺主要疾病	331
七、奶牛中毒病	336
八、奶牛的外科疾病	338
九、奶牛寄生虫病	345
十、奶牛细菌性传染病	351
十一、奶牛病毒性传染病	355
第八章 奶牛养殖小区的经营管理	361
第一节 经营与管理的概念	361
第二节 奶牛养殖小区的计划管理	361
一、繁殖配种计划	362
二、牛群周转计划	362
三、饲料供应计划	362
四、产奶计划	364
五、财务计划	365
第三节 奶牛养殖小区的制度管理	365
一、生产技术管理制度	365
二、饲养技术管理制度	371
三、财务管理制度	377
第四节 奶牛养殖小区经营管理要点	383
一、提高奶牛单产, 改善奶牛品质	383
二、正确贮存鲜奶, 保证牛奶质量	386
三、降低饲养成本, 减少不必要的开支和投资	387
四、保护环境, 搞好生态牧业建设	389
五、严格遵守防疫卫生制度	394
第五节 计算机管理技术在奶牛养殖小区的应用	395
一、生产管理	396
二、奶牛育种繁殖管理	398
三、饲料管理	399

四、小区监测及决策	399
五、电子商务	400
六、专家系统	400
主要参考文献	402

第一章

奶牛养殖小区概述

第一节 奶牛养殖小区的概念及特点

一、奶牛养殖小区的产生

奶牛养殖由“一大二公”转变为以户有户养为主，广大农民生产积极性提高，生产力得到解放，奶牛养殖业快速发展，这是一致公认的。然而，随着经济的发展，奶业产业化经营迫切要求相对集中的奶牛养殖业与之配套。这就产生了新的矛盾——奶牛养殖过于小而散，已经成为制约我国奶业现代化发展的一个瓶颈。除少数国有大型农（牧）场及部分专业大户外，一般农户奶牛饲养规模在5头左右，20头以上的家庭奶牛场为数不多。科学技术含量不高，劳动生产率低，原料奶的产量和质量自然也难以保证。为了解决这一矛盾，在统分结合的前提下，突破庭院经济的局限，开展专业合作已为大势所趋。于是，奶牛养殖小区的经营方式应运而生，并且势如雨后春笋，发展很快。据2004年4月6日~4月9日在河北省石家庄市召开的中国奶牛发展大会报道，仅对北京、上海、天津、河北、山西、内蒙古、黑龙江等7省、自治区、直辖市奶业优势产区的不完全统计，共建有奶牛养殖小区1600多个，奶牛存栏70多万头，占7省、自治区、直辖市总存栏头数385万头的20%