

ZENYANG TIGAO
GUIMO ZHUCHANG
FANZHI XIAOLÜ

魏庆信 等 ○ 编著

怎样提高 规模猪场繁殖效率



金盾出版社

怎样提高规模猪场繁殖效率

编著者

魏庆信 姜天童
黄少文 田永祥

金盾出版社

内 容 提 要

本书由湖北省农业科学院畜牧兽医研究所专家精心编著。内容包括:概述、优化种猪群结构、繁殖过程中的生产工艺和生产组织、环境对繁殖性能的影响与猪舍的环境控制、种猪的饲养管理技术、猪的人工授精技术、母猪分娩前后的管理及接产、哺乳仔猪的培育、猪的繁殖障碍及防治技术、猪的繁殖调控新技术等。语言通俗易懂,内容先进实用,适合规模养猪场(户)技术人员、管理人员以及各农业院校相关专业师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

怎样提高规模猪场繁殖效率/魏庆信等编著. —北京:金盾出版社, 2009. 12

ISBN 978-7-5082-6050-1

I. 怎… II. 魏… III. 猪—繁殖 IV. S828.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 189836 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京精美彩色印刷有限公司

正文印刷:北京军迪印刷有限责任公司

装订:北京东杨庄装订厂

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:11 字数:265 千字

2009 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~10 000 册 定价:18.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

前 言

改革开放后的 30 年是我国养猪业快速发展的时期,猪肉总产量从 1975 年的 792.7 万吨增加至 2005 年的 5 010.6 万吨,增加 5.3 倍;2005 年以来我国生猪的年末存栏数、出栏肉猪数和猪肉总产量均达到或超过了全世界总量的一半,成为名副其实的世界第一养猪大国。之所以取得如此快速的发展,除了政策的调动、市场需求的拉动以及科技进步的促进等因素之外,养殖方式从分散饲养向规模化养殖转变,规模化养殖份额逐渐增多,成为我国养猪业高速发展的重要源头。20 世纪 80 年代,我国规模化养猪比例不足全国养猪总量的 5%,而目前这一比例已接近 50%,预测到 2020 年将超过 70%。

我国的规模化猪场在过去的 20 多年虽然取得了很大的发展,但与发达国家相比,毕竟发展时间较短,在管理和技术上还有一定的差距,总体生产效率偏低。就国内情况而言,新建的规模猪场与经营多年的猪场相比,一般水平的猪场与先进水平的猪场相比,也有较大差距。繁殖是规模猪场生产体系的核心,要提高规模猪场的生产效率和经济效益,其核心问题就是要提高繁殖效率。而规模猪场的繁殖效率是一项综合性指标,其影响因素是多方面的,既有遗传因素,也有环境因素;既有营养因素,也有疫病因素;既有技术因素,也有管理因素。因此,要提高规模猪场的繁殖效率,必须从繁殖技术、饲养管理、疫病防治、品种选择、环境控制、生产工艺和生产管理等多方面入手,采取综合措施。

在我国规模猪场蓬勃发展的形势下,为了提高规模猪场的繁殖效率,促进养猪业的健康发展,我们根据多年从事养猪生产和科学研究的实践,并参考了有关的文献资料,编撰成本书,期望本书能对从事养猪业的技术、管理和饲养人员有所启示,对提高规模猪场的繁殖效率有所裨益。

由于目前我国规模猪场发展很快,新技术和新成果不断出现,同时我国幅员辽阔,各地的自然条件差异很大,所以本书难免存在局限性,加之笔者水平有限,书中不当和疏漏之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

编著者

**金盾版图书,科学实用,
通俗易懂,物美价廉,欢迎选购**

现代中国养猪	98.00 元	订版)	10.00 元
科学养猪指南(修订版)	23.00 元	怎样应用猪饲养标准与常	
简明科学养猪手册	9.00 元	用饲料成分表	14.00 元
科学养猪(修订版)	14.00 元	猪瘟及其防治	7.00 元
家庭科学养猪(修订版)	7.50 元	猪病防治手册(第三次	
怎样提高养猪效益	9.00 元	修订版)	16.00 元
快速养猪法(第四次修		猪病诊断与防治原色	
订版)	9.00 元	图谱	17.50 元
猪无公害高效养殖	12.00 元	养猪场猪病防治(第二	
猪高效养殖教材	6.00 元	次修订版)	17.00 元
猪标准化生产技术	9.00 元	猪防疫员培训教材	9.00 元
猪饲养员培训教材	9.00 元	猪繁殖障碍病防治技术	
猪配种员培训教材	9.00 元	(修订版)	9.00 元
猪人工授精技术 100 题	6.00 元	猪病针灸疗法	3.50 元
塑料暖棚养猪技术	8.00 元	猪病中西医结合治疗	12.00 元
猪良种引种指导	9.00 元	猪病鉴别诊断与防治	13.00 元
瘦肉型猪饲养技术(修		猪病鉴别诊断与防治原	
订版)	7.50 元	色图谱	30.00 元
猪饲料科学配制与应用	11.00 元	猪场兽医手册	42.00 元
中国香猪养殖实用技术	5.00 元	断奶仔猪呼吸道综合征	
肥育猪科学饲养技术(修		及其防治	5.50 元
订版)	10.00 元	猪传染性萎缩性鼻炎及	
小猪科学饲养技术(修订		其防治	13.00 元
版)	8.00 元	仔猪疾病防治	11.00 元
母猪科学饲养技术(修订		养猪防疫消毒实用技术	8.00 元
版)	10.00 元	猪链球菌病及其防治	6.00 元
猪健康高效养殖	12.00 元	猪细小病毒病及其防治	6.50 元
猪饲料配方 700 例(修		猪传染性腹泻及其防治	10.00 元

猪圆环病毒病及其防治	6.50 元	家畜口蹄疫防治	10.00 元
猪附红细胞体病及其防治	7.00 元	家畜布氏杆菌病及其防治	7.50 元
猪伪狂犬病及其防治	9.00 元	家畜常见皮肤病诊断与防治	9.00 元
猪流感及其防治	7.00 元	家禽防疫员培训教材	7.00 元
甲型 H1N1 流感防控 100 问	7.00 元	家禽常用药物手册(第二版)	7.20 元
图说猪高热病及其防治	10.00 元	禽病中草药防治技术	8.00 元
实用畜禽阉割术(修订版)	10.00 元	兽医中药配伍技巧	15.00 元
新编兽医手册(修订版)	49.00 元	特禽疾病防治技术	9.50 元
兽医临床工作手册	48.00 元	禽病鉴别诊断与防治	6.50 元
畜禽药物手册(第三次修订版)	53.00 元	常用畜禽疫苗使用指南	15.50 元
兽医药物临床配伍与禁忌	27.00 元	无公害养殖药物使用指南	5.50 元
畜禽传染病免疫手册	9.50 元	畜禽抗微生物药物使用指南	10.00 元
畜禽疾病处方指南	53.00 元	常用兽药临床新用	14.00 元
禽流感及其防治	4.50 元	肉品卫生监督与检验手册	36.00 元
畜禽结核病及其防治	10.00 元	动物产地检疫	7.50 元
养禽防控高致病性禽流感 100 问	3.00 元	动物检疫应用技术	9.00 元
人群防控高致病性禽流感 100 问	3.00 元	畜禽屠宰检疫	10.00 元
畜禽衣原体病及其防治	9.00 元	动物疫病流行病学	15.00 元
鸡传染性支气管炎及其防治	6.00 元	马病防治手册	13.00 元
家畜普通病防治	19.00 元	鹿病防治手册	18.00 元
畜禽营养代谢病防治	7.00 元	马驴骡的饲养管理(修订版)	8.00 元
畜禽病经效土偏方	8.50 元	驴的养殖与肉用	7.00 元
中兽医验方妙用	10.00 元	骆驼养殖与利用	7.00 元
中兽医诊疗手册	45.00 元	畜病中草药简便疗法	8.00 元
家畜旋毛虫病及其防治	4.50 元	畜禽球虫病及其防治	5.00 元
家畜梨形虫病及其防治	4.00 元	家畜弓形虫病及其防治	4.50 元
		科学养牛指南	29.00 元

养牛与牛病防治(修订版)	8.00 元	奶牛配种员培训教材	8.00 元
奶牛场兽医师手册	49.00 元	奶牛修蹄工培训教材	9.00 元
奶牛良种引种指导	8.50 元	奶牛防疫员培训教材	9.00 元
奶牛高产关键技术	12.00 元	奶牛饲养员培训教材	8.00 元
奶牛肉牛高产技术(修订版)	10.00 元	肉牛良种引种指导	8.00 元
奶牛高效益饲养技术(修订版)	16.00 元	肉牛无公害高效养殖	11.00 元
怎样提高养奶牛效益(第2版)	15.00 元	肉牛快速肥育实用技术	16.00 元
奶牛规模养殖新技术	21.00 元	肉牛饲料科学配制与应用	10.00 元
奶牛高效养殖教材	5.50 元	肉牛高效益饲养技术(修订版)	15.00 元
奶牛养殖关键技术 200 题	13.00 元	肉牛建康高效养殖	13.00 元
奶牛标准化生产技术	10.50 元	肉牛育肥与疾病防治	15.00 元
奶牛围产期饲养与管理	12.00 元	肉牛饲养员培训教材	8.00 元
奶牛健康高效养殖	14.00 元	奶水牛养殖技术	6.00 元
奶牛挤奶员培训教材	8.00 元	牦牛生产技术	9.00 元
奶牛饲料科学配制与应用	15.00 元	秦川牛养殖技术	8.00 元
奶牛疾病防治	10.00 元	晋南牛养殖技术	10.50 元
奶牛胃肠病防治	6.00 元	农户科学养奶牛	16.00 元
奶牛乳房炎防治	10.00 元	牛病防治手册(修订版)	12.00 元
奶牛无公害高效养殖	9.50 元	牛病鉴别诊断与防治	10.00 元
奶牛实用繁殖技术	6.00 元	牛病中西医结合治疗	16.00 元
奶牛肢蹄病防治	9.00 元	疯牛病及动物海绵状脑病防制	6.00 元
		犊牛疾病防治	6.00 元
		肉牛高效养殖教材	5.50 元
		优良肉牛屠宰加工技术	23.00 元
		西门塔尔牛养殖技术	6.50 元

以上图书由全国各地新华书店经销。凡向本社邮购图书或音像制品,可通过邮局汇款,在汇单“附言”栏填写所购书目,邮购图书均可享受9折优惠。购书30元(按打折后实款计算)以上的免收邮挂费,购书不足30元的按邮局资费标准收取3元挂号费,邮寄费由我社承担。邮购地址:北京市丰台区晓月中路29号,邮政编码:100072,联系人:金友,电话:(010)83210681、83210682、83219215、83219217(传真)。

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 我国养猪业的发展趋势.....	(1)
第二节 我国规模猪场的类型以及规模猪场生产体系的核心.....	(5)
一、我国规模猪场的类型	(5)
二、规模猪场生产体系的核心	(6)
第三节 我国规模猪场当前的生产(繁殖)水平.....	(6)
第四节 影响规模猪场繁殖效率的因素	(10)
一、配种受胎率.....	(10)
二、窝平均产仔数.....	(11)
三、窝平均断奶头数.....	(12)
四、母猪年生产力.....	(13)
第五节 提高规模猪场繁殖效率的主要技术措施	(15)
第二章 优化种猪群结构	(17)
第一节 选择高产母本品种或杂交组合	(17)
一、我国现有猪种资源概述.....	(17)
二、各类猪种繁殖性能的比较和繁殖性能表现出的杂种优势.....	(26)
三、商品猪生产杂交组合的选择.....	(33)
第二节 合理调整种猪结构	(38)
一、种公猪的优化使用.....	(39)
二、种母猪的优化使用.....	(41)
三、种猪群结构的优化.....	(43)
第三节 自繁种猪的选留技术	(45)
一、种猪选留的原则.....	(45)

二、种猪选择的方法.....	(46)
三、种猪选留的程序.....	(51)
四、猪繁殖性能的分子标记选择技术.....	(53)
第四节 规模猪场的引种技术	(56)
一、制定周密的引种计划.....	(57)
二、引种的选择技术.....	(58)
三、种猪的调运.....	(62)
四、引种过程中须注意的问题.....	(65)
第三章 繁殖过程中的生产工艺和生产组织	(67)
第一节 树立现代养猪生产的理念	(67)
一、现代化养猪生产的标志.....	(67)
二、现代化养猪生产的特点.....	(69)
三、现代化养猪生产的模式.....	(70)
第二节 因地制宜制定生产工艺	(72)
一、一点一线的生产工艺.....	(73)
二、两点式或三点式的生产工艺.....	(77)
三、以场为单位全进全出的生产工艺.....	(78)
四、全进全出生产工艺的优点和条件.....	(79)
第三节 进行周密的生产组织	(82)
一、生产规模和工艺参数的确定.....	(82)
二、猪群结构的计算.....	(85)
三、车间、单元和栏位的设置	(87)
第四章 环境对繁殖性能的影响与猪舍的环境控制	(90)
第一节 影响猪繁殖性能的环境因素	(90)
一、温度.....	(90)
二、湿度.....	(93)
三、气流.....	(95)
四、光照.....	(96)

五、空气中的有毒有害气体、尘埃和微生物·····	(100)
第二节 猪舍的环境控制·····	(103)
一、猪舍围护结构的保温隔热·····	(103)
二、猪舍采暖·····	(106)
三、猪舍降温·····	(106)
四、猪舍通风换气·····	(109)
第五章 种猪的饲养管理技术·····	(113)
第一节 种公猪的营养需要及饲养管理技术·····	(113)
一、种公猪的营养需要·····	(113)
二、种公猪的日粮配制和饲喂方式·····	(118)
三、种公猪的管理·····	(120)
第二节 后备母猪的营养需要及饲养管理技术·····	(123)
一、后备母猪的营养需要·····	(123)
二、后备母猪的日粮配制和饲喂方式·····	(126)
三、后备母猪的管理·····	(127)
第三节 妊娠母猪的营养需要及饲养管理技术·····	(129)
一、妊娠母猪的营养需要·····	(129)
二、妊娠母猪的日粮配制和饲喂方式·····	(138)
三、妊娠母猪的管理·····	(140)
第四节 哺乳母猪的营养需要及饲养管理技术·····	(142)
一、哺乳母猪的营养需要·····	(142)
二、哺乳母猪的日粮配制和饲喂方式·····	(144)
三、哺乳母猪的管理·····	(145)
第五节 空怀母猪的饲养管理技术·····	(145)
第六章 猪的人工授精技术·····	(147)
第一节 人工授精技术对规模猪场繁殖效率的影响·····	(147)
一、大幅度提高种公猪的利用率·····	(147)
二、加速遗传改良进程,提高猪群质量·····	(147)

怎样提高规模猪场繁殖效率

三、降低饲养成本和配种成本	(148)
四、克服由于公、母猪体型差异造成的交配困难	(148)
五、克服远距离交配的困难,可进行异地配种	(148)
六、减少疫病传播,提高猪群的健康水平	(148)
七、提高母猪的受胎率和产仔数	(149)
第二节 规模猪场人工授精室的建设	(149)
一、人工授精室的建设布局	(150)
二、人工授精室应配置的仪器和用品	(150)
第三节 母猪的发情鉴定与适时配种	(153)
一、母猪的生殖活动规律	(153)
二、猪的受精生理	(157)
三、母猪发情鉴定的方法	(158)
四、适时配种	(159)
第四节 公猪的调教和采精	(160)
一、公猪的调教	(160)
二、采精	(162)
第五节 精液品质的检查	(166)
一、常规检查	(166)
二、定期检查	(170)
第六节 精液的稀释	(175)
一、精液稀释的目的	(175)
二、精液稀释液的主要成分	(176)
三、稀释液的种类和配制	(177)
四、精液的稀释方法和稀释倍数	(181)
第七节 精液的保存	(182)
一、常温保存	(183)
二、低温保存	(184)
三、冷冻保存	(185)

第八节 输精.....	(189)
一、输精前的准备	(189)
二、输精操作	(190)
第七章 母猪分娩前后的饲养管理及接产.....	(195)
第一节 母猪分娩前的饲养管理.....	(195)
一、产房和用具的准备	(195)
二、母猪产前的饲养和护理	(196)
第二节 母猪的分娩和接产.....	(197)
一、母猪的分娩	(197)
二、母猪的接产	(199)
第三节 母猪分娩后的饲养管理.....	(202)
一、母猪分娩后的饲养	(202)
二、母猪分娩后的管理	(204)
第四节 产后母猪的疫病防治.....	(205)
一、产后瘫痪	(205)
二、产褥热	(206)
三、无乳和泌乳不足	(207)
四、母猪产后不食症	(208)
五、母猪产后便秘	(210)
六、母猪产后子宫脱出	(210)
第八章 哺乳仔猪的培育.....	(213)
第一节 哺乳仔猪的生理特点.....	(213)
一、生长发育快,物质代谢旺盛.....	(213)
二、消化器官发育不完善,功能不健全.....	(214)
三、缺乏先天免疫力,容易患病.....	(215)
四、调节体温的能力差,怕冷.....	(217)
第二节 哺乳仔猪死亡的原因及减少死亡的措施.....	(218)
一、哺乳仔猪死亡的原因	(218)

二、减少哺乳仔猪死亡的措施	(221)
第三节 哺乳仔猪的饲养管理	(224)
一、出生至3日龄阶段的饲养管理	(224)
二、3日龄至3周龄阶段的饲养管理	(226)
三、3周龄至断奶阶段的饲养管理	(227)
第四节 仔猪的断奶技术	(227)
一、早期断奶技术	(227)
二、早期隔离断奶技术	(233)
第五节 哺乳仔猪的疫病防治	(237)
一、新生仔猪低血糖症	(237)
二、仔猪腹泻	(240)
三、哺乳仔猪疫病的综合防治措施	(242)
第九章 猪的繁殖障碍及防治技术	(244)
第一节 公猪生殖器官性繁殖障碍及防治技术	(244)
一、阴囊炎、睾丸炎、附睾炎	(244)
二、阳痿	(245)
三、阴茎炎、包皮龟头炎、尿道炎	(246)
第二节 母猪生殖器官性繁殖障碍及防治技术	(247)
一、卵巢功能不全、减退和萎缩	(247)
二、卵巢囊肿	(248)
三、持久黄体	(249)
四、卵巢炎	(250)
五、输卵管炎	(250)
六、子宫颈炎	(251)
七、子宫内膜炎	(252)
八、阴道炎、前庭炎、阴门炎	(253)
第三节 病原性繁殖障碍及防治技术	(254)
一、猪圆环病毒病	(254)

目 录

二、猪繁殖与呼吸综合征	(260)
三、猪瘟	(266)
四、猪伪狂犬病	(272)
五、猪细小病毒病	(276)
六、猪流行性乙型脑炎	(279)
七、口蹄疫	(283)
八、猪流感	(286)
九、猪链球菌病	(289)
十、猪衣原体病	(294)
十一、猪李氏杆菌病	(300)
十二、猪钩端螺旋体病	(302)
十三、猪布鲁氏菌病	(305)
十四、猪附红细胞体病	(307)
十五、猪弓形虫病	(311)
第十章 猪的繁殖调控新技术	(316)
第一节 发情与排卵的调控技术	(317)
一、诱发发情技术	(317)
二、同期发情技术	(318)
三、超数排卵技术	(322)
四、应用外源激素增加窝产仔数的技术	(325)
第二节 产仔调控技术	(326)
一、频密产仔技术	(327)
二、诱发分娩和定时分娩技术	(327)
第三节 母猪的早期妊娠诊断技术	(331)
一、外源激素诊断法	(331)
二、内源激素测定法	(332)
三、超声波诊断法	(334)
参考文献	(336)

第一章 概 述

第一节 我国养猪业的发展趋势

改革开放后的 30 年是我国养猪业发展突飞猛进的时期。表 1-1 将 1975 年、1985 年、1995 年和 2005 年的统计数字进行比较,可充分说明我国改革开放 30 年来在养猪业上的巨大发展,供读者参考。

表 1-1 1975 年至 2005 年我国养猪业的发展情况

项 目	1975 年	1985 年	1995 年	2005 年
年末存栏数(万头)	28117	33139.6	44169.1	50334.8
出栏肉猪数(万头)	16230	23857.2	48049.1	66098.6
猪肉总产量(万吨)	792.7	1461.37	3648.4	5010.6
人均出栏肉猪数(头)	—	0.23	0.38	0.43
人均猪肉量(千克/人)	—	13.99	29.19	38.5

注:国家统计局公布资料

从表 1-1 中可见,我国 2005 年猪的年末存栏数、出栏肉猪数和猪肉总产量分别比 1975 年增加 0.79 倍、3.07 倍和 5.32 倍,均达到或超过全世界总量的一半,使我国成为名副其实的世界第一养猪大国,并且近几年来仍然呈现继续发展的势头,不仅养猪数量剧增,养猪的质量和科技含量也大大提高。我国生猪出栏率已由 1975 年的 57.7% 上升至 2005 年 131.3%, 与世界平均水平相当; 平均胴体重由 48.8 千克/头上升至 75.8 千克/头,也达到了世界平均水平。反映出我国养猪生产在猪品种结构、品种品系繁育、饲

养管理、疾病防治、环境控制等方面的巨大进步和快速发展。

我国养猪业 30 年来之所以取得如此快速的发展,一是由于党的改革开放政策,充分调动了广大农民养猪的积极性;二是由于日益提高的人民生活水平,对猪肉的需求与日俱增,市场拉动的结果;三是得益于养猪科技进步的促进,新的技术不断推广和应用,使养猪业的科技含量大大提升;四是养殖方式的转变,使规模化养殖的份额逐渐增多,成为我国养猪业高速发展的重要源头。

我国传统的养猪业是以分散饲养、户营为主的养殖方式。这种养殖方式饲养的数量少,一般几头,多的也只有十几头,养猪业作为农民的家庭副业,以积肥和解决自食为主,饲料以青、粗饲料为主,精饲料喂量少,品种多为地方猪和含地方猪血缘的杂交猪,猪舍简陋,设施简单,新技术不易推广,科技含量低,导致生产水平低。但改革开放以来,随着人民生活水平的提高,对肉类和优质肉类的需求与日俱增,这种传统的养殖方式已越来越不能适应市场的需求。于是,规模化养殖方式得到了快速发展。

所谓规模化养猪,是指生产单位以商品生产为目的,在一定的环境条件下,通过对资金、技术、管理等生产力诸多要素的增加,质量的提高和结构的调整,最大限度地提高生产效率,最大限度地获得经济效益的养猪生产经营方式。规模化养猪是现代养猪的生产方式,相对于分散饲养的养殖方式,又可称其为集约化养猪;相对于家庭副业式的简陋设施养殖,又可称为工厂化养猪。规模化养猪要求以良种猪为饲养对象,以良种猪的饲养标准为依据,实行标准化饲养;按生产工艺流程来组织生产,实行科学的管理;根据猪的不同生理和生长阶段的要求,为猪的繁殖和生长提供良好的环境条件,达到生产出高质量的产品和获得尽可能好的经济效益的目的。

我国在 20 世纪 80 年代之前就有规模化养猪场,只是数量很少,且一般只用于种猪的生产,其市场份额不足全国养猪总量的 5%。从 80 年代开始,我国养猪业进入了向规模化和外来良种化