



新型职业农民培训 系列教材

猪的养殖与防疫实用技术

● 刘 敏 平 凡 主 编



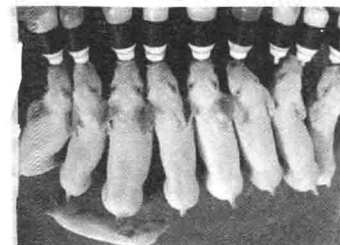
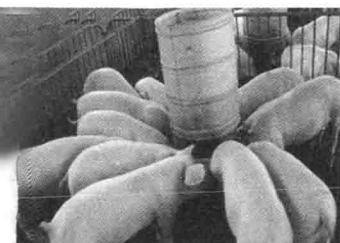
中国农业科学技术出版社



新型职业农民培训 系列教材

猪的养殖与防疫实用技术

● 刘 敏 平 凡 主 编



中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

猪的养殖与防疫实用技术 / 刘敏, 平凡主编. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2014. 6

(新型职业农民培训系列教材)

ISBN 978 - 7 - 5116 - 1670 - 8

I. ①猪… II. ①刘…②平… III. ①养猪学 - 技术培训 - 教材
②猪病 - 防疫 - 技术培训 - 教材 IV. ①S828②S858. 28

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 113696 号

责任编辑 徐 毅

责任校对 贾晓红

出 版 者 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编 100081

电 话 (010)82106631(编辑室) (010)82109702(发行部)
(010)82109709(读者服务部)

传 真 (010)82106631

网 址 <http://www.castp.cn>

经 销 者 各地新华书店

印 刷 者 北京富泰印刷有限责任公司

开 本 850mm × 1168mm 1/32

印 张 9.5

字 数 245 千字

版 次 2014 年 6 月第 1 版 2014 年 6 月第 1 次印刷

定 价 28.00 元

▶ 版权所有 · 翻印必究 ◀

新型职业农民培训系列教材
《猪的养殖与防疫实用技术》

编 委 会

主 任 闫树军

副主任 张长江 卢文生 石高升

主 编 刘 敏 平 凡

副主编 鲍俊杰 郭军艾 温书典

编 者 王泽奇 徐 华 张艳玲

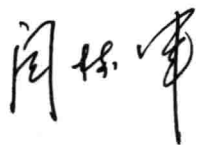
高 洁 苏晓美 张红霞

序

我国正处在传统农业向现代农业转化的关键时期，大量先进的农业科学技术、农业设施装备、现代化经营理念越来越多地被引入到农业生产的各个领域，迫切需要高素质的职业农民。为了提高农民的科学文化素质，培养一批“懂技术、会种地、能经营”的真正的新型职业农民，为农业发展提供技术支撑，我们组织专家编写了这套《新型职业农民培训系列教材》丛书。

本套丛书的作者均是活跃在农业生产一线的专家和技术骨干，围绕大力培育新型职业农民，把多年的实践经验总结提炼出来，以满足农民朋友生产中的需求。图书重点介绍了各个产业的成熟技术、有推广前景的新技术及新型职业农民必备的基础知识。书中语言通俗易懂，技术深入浅出，实用性强，适合广大农民朋友、基层农技人员学习参考。

《新型职业农民培训系列教材》的出版发行，为农业图书家族增添了新成员，为农民朋友带来了丰富的精神食粮，我们也期待这套丛书中的先进实用技术得到最大范围的推广和应用，为新型职业农民的素质提升起到积极的促进作用。



2014年5月

前 言

近年来，我国养猪业得到了快速的发展，不断趋于专业化、集约化、规模化和标准化，生产者越来越依靠科学技术进行饲养管理，同时，随着人民生活水平的提高，人们对猪肉的质量要求也越来越高。因此，生产安全、卫生、无公害的猪肉产品也成为今后我国养猪业发展的趋势。这就需要养猪生产者在生产中提高养殖科技含量，依靠现代科学技术进行健康高效的养殖。

本书着重介绍养猪业现状与发展趋势、品种、繁殖、猪场建设、饲养管理、疾病预防与治疗、废弃物无害化处理等有关知识和技术，系统的讲解了在我国养殖条件下，如何实现瘦肉型猪的科学养殖。本书内容简练，通俗易懂，技术实用，力求做到理论联系实际，同时引入了一些先进的猪场管理与生产理念，以供广大养猪生产者和基层技术推广人员学习和参考。

由于时间仓促，加之编者水平有限，书中难免有疏漏或不当之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

2014 年 5 月

目 录

第一章 生猪产业现状与发展趋势	(1)
第一节 生猪产业生产现状	(1)
第二节 生猪产业发展对策与措施	(6)
第二章 猪的生物学特性与行为学特性	(9)
第一节 猪的生物学特性	(9)
第二节 猪的行为学特性	(13)
第三节 利用猪的生物学特性提高养猪生产	(17)
第三章 猪的品种	(19)
第一节 猪的经济类型	(19)
第二节 我国地方猪种	(20)
第三节 引进猪种	(38)
第四节 培育猪种	(45)
第四章 猪的繁殖技术	(54)
第一节 猪的繁殖生理	(54)
第二节 母猪发情鉴定与适时配种	(63)
第三节 猪的人工授精	(70)
第四节 猪的妊娠诊断	(82)
第五章 种猪的选择	(86)
第一节 种猪选择标准	(86)
第二节 后备种猪的选择	(90)
第六章 猪场建设与环境控制	(98)
第一节 猪场建设	(98)

第二节 猪舍环境控制	(107)
第七章 猪的营养与饲料	(113)
第一节 猪的营养需要	(113)
第二节 猪的饲养标准	(119)
第三节 猪的常用饲料	(129)
第四节 猪饲料的配合	(139)
第八章 猪的饲养管理	(148)
第一节 种公猪的饲养管理	(148)
第二节 母猪的饲养管理	(153)
第三节 仔猪的饲养管理	(163)
第四节 生长育肥猪的饲养管理	(170)
第九章 猪病的预防与控制	(175)
第一节 猪传染病的发生与危害	(175)
第二节 猪场疫病防控措施	(179)
第三节 猪场的免疫程序	(183)
第四节 猪场常见消毒剂的选择与使用	(189)
第十章 猪病的诊断与治疗	(199)
第一节 猪的主要传染病	(199)
第二节 猪的寄生虫病	(267)
第三节 猪的普通病	(272)
第十一章 猪场废弃物无害化处理	(285)
第一节 病死猪无害化处理	(285)
第二节 猪场粪便处理	(287)
参考文献	(294)

第一章 生猪产业现状与发展趋势

第一节 生猪产业生产现状

一、生猪产业在国民经济中的地位与作用

畜牧业是国民经济的基础产业和农村经济的支柱产业，生猪产业是畜牧业的重要产业之一。生猪产业在国民经济中有着较重要的作用和突出的地位。

(一) 提供高蛋白营养、肥源、能源、原料

1. 提供高蛋白营养

猪作为一种肉畜，它的主要用途是生产猪肉，为人类提供高蛋白营养。长期以来，猪肉是我国主要的肉食来源，在我国的肉类消费中占统治地位。其瘦肉中的水分占 69.5%，蛋白质占 19.5%，脂肪占 9.5%，矿物质占 1.0%，能量占 0.7MJ/100g。猪肉提供的动物性蛋白质营养，对国民保证高质量和充满活力的生命做出了重大贡献。

2. 提供肥源

“粮多猪多，猪多粪多，粪多粮多”是一种良性的生态农业循环。猪粪尿在农业上是一项重要的肥源。猪粪质地较细，含有较多的有机质和氮磷钾养分，猪粪分解较慢，适宜做基肥，猪尿的成分多属水溶性，主要有尿素、尿酸、马尿酸及含磷、钾、钠、钙、镁等元素的无机盐类。猪粪尿容易腐熟，腐熟过程中形成大量的腐殖质和蜡质，并高于其他畜肥，且施入土壤后能增加

保水、保肥的性能，蜡质对抗旱保墒也有一定的作用。

3. 提供能源

猪粪发酵后可以产生大量沼气，供给照明、取暖，又是极好的无污染的燃料。发酵后的沼渣含有大量的有机质，可以返田增加肥力，改良土壤，防止土地板结，减少化肥的用量，其干燥制成颗粒，还可小包装作为花卉肥料。沼液是最好的液体有机肥料，灌溉西瓜、果园和蔬菜，生产绿色无公害蔬菜水果，均有较好的经济效益。

4. 提供工业原料

养猪事业是关系到发展工农业生产和满足人民生活需要的重要事业，猪身上的东西从头到尾，从里到外，都有使用价值。“猪的全身都是宝”，肉、皮、骨、脑、内脏都可以食用，皮可以制革和煮胶，油脂可以做肥皂，俗称“猪胰子”，鬃和毛可用作机械工业、国防工业、毛纺工业的原料，肝、胆、毛、血、骨可提取各种有价值的药品和工业用品。

(二) 提高经济效益，创业增收

猪是多胎动物，具有性成熟早、世代间隔短、繁殖利用率高、出栏期短、屠宰率高、适应性强等特点；农村场所广阔，养殖方便；猪肉又是城乡居民餐桌上的主要食品，不愁销路；养猪业成为了农民增加、提高收入的一条重要渠道，属于长青产业。这些优越的生物学特性和经济特性，深受生产者的欢迎，也是其历经漫长历史过程和激烈市场竞争而经久不衰的生物学和社会经济学依据。

二、生猪产业的生产现状

猪为六畜之首，养猪业是我国的传统产业，具有广泛的社会基础。尽管近些年来，随着牛、羊、肉鸡业的蓬勃兴起，猪肉所占比重有所下降，但其重要性并没有因此而降低，生猪生产仍然

是畜牧业的大头，猪肉仍然是人们肉食消费的主体。我国也是世界上猪肉生产和消费第一大国。近年来，养猪存栏数量和猪肉产量持续快速增长，实现了产销平衡。2010年全国生猪年末存栏46 440万头，出栏66 700万头，猪肉产量达5 070万t，是1980年的4.47倍。与世界肉类总产量相比，2008年中国肉类生产达到7 279万t，占世界肉类总产量的29%，居世界之首，其中猪肉总产量为4 620万t，占全部肉类产品的63.54%，约占世界猪肉总产量的46%。新中国成立以来，我国猪肉增长速度快于人口增长速度，人均占有量迅速提高，20世纪60年代人均占有量为5.22kg，进入21世纪已达到36kg以上。多年来从品种、饲养、设备工艺及饲养管理等方面都采用了大量先进技术，使我国生猪生产力不断提高，质量不断改善。目前，我国从国外引进的优良品种主要有约克夏、长白、杜洛克及PIC配套系等，在改良地方品种性状及提高生产力等方面发挥了积极作用，在很大程度上提高了生猪的内在品质。生猪生产技术包括饲养管理、疫病防治等各方面在近些年来也取得了快速的发展。在逐步发展规模经营的基础上，健康养殖、专业化生产、一体化经营在市场经济条件下具有较强的生命力。同时实行多种经营渠道与多种经济成分并存，引入市场竞争机制，也为生猪生产注入活力，为我国养猪业向现代化方向迈进奠定了基础。国家及有关部门近年来大力增强对生猪业的扶持力度，围绕生产陆续出台了一系列扶持政策，这对于促进生猪生产稳定和市场稳定发挥了重要而积极的作用。保证生猪质量安全已经成为当前我国生猪生产的一项重要内容，质量安全是稳定生猪生产的基本要求，“瘦肉精”等质量安全问题越来越受到社会关注。近些年，生猪质量监管部门不断完善检验检测设施，加大监管力度，实行饲料、兽药、猪肉质量市场准入制度，从整体上提升了生猪产品的质量。

三、当前生猪产业存在的问题

我国生猪产业虽然发展较快,生产水平逐步提高,但与世界先进水平相比,仍存在一定的差距和问题。在新的历史时期,我国生猪产业发展面临前所未有的挑战。

(一) 生猪生产水平不高

1. 存栏数多而出栏率低

出栏率是衡量母猪年生产力、生猪生长速度和产肉率以及设备利用力和经济效益的重要指标。1989—1991年,我国生猪出栏率达86%,1992年达到95.28%,1992年世界生猪出栏率平均为109.47%,英国为190.47%,2001年我国生猪出栏率达123%,世界生猪出栏率平均为125%。这些数据表明,随着我国养猪业的发展,养猪生产水平逐渐接近世界水平,其中,生长缓慢、饲养期长、设备利用率和经济效益低等问题逐步得到改善,但同发达国家相比仍存在较大差异。

2. 出栏生猪平均胴体重低

我国出栏生猪平均胴体重76kg,低于世界平均水平(78kg)。平均胴体重是生猪的单产指标之一,近年来,欧美一些发达养猪国家生猪的适宰体重有所增加,这与猪的品种瘦肉率提高和成熟期延迟有关,从经济上衡量,适当提高胴体重也是有益的,我国在这方面有很大潜力。

3. 生产成本低,生产效率低

我国生猪饲养的料肉比约为3~3.2:1,生产单位产品耗时多;国外由于机械化、自动化、集约化生产,生产效率较高。

(二) 猪粮比价不合理

猪粮比价是活猪出栏重量收购价格与粮食价格比例。我国长期以来为1:5,猪粮比价失衡可导致我国生猪存栏和出栏数量时起时落和大起大落,同时也会制约生猪生产的长期稳定和均衡

发展；而养猪发达国家的猪粮比价为 1 : 10，从而能够保证养猪生产者有利可图和养猪生产的持续稳定发展。

（三）生猪生产从业人员的专业水平不高

当前，我国对某些疫病的控制能力尚低，在疫病监测、诊断、预防、治疗等环节上还存在体系不健全、设施简陋、技术手段落后等问题。兽医水平参差不齐，错误诊断、累加用药、重复用药、药物残留及违禁使用添加剂尚未得到有效控制。生产中不应只重视疫苗注射、生产水平、养猪环境的改善等问题而忽视综合预防措施、机体抗病性能的保持和加强、消毒与免疫等问题。因此，大搞科教兴农，提高养猪水平，才能增长效益。

（四）标准化和安全性有待提高

我国农业的标准化普遍较低，养猪业也不例外。在中国已加入 WTO 的形势下，这一问题尤其突出，我国政府和相关部门已逐步制订颁布实施养猪业的相关标准。同时，猪肉产品的安全性广受人们的关注，劣质饲料、兽药和激素违法添加等现象不仅直接有害于生猪生产，更有损人们的身体健康，有害物质在猪体内的残留将会使人们产生慢性中毒的现象，在这方面我们政府和相关部门已采取强有力的措施，予以改进。

（五）环境保护亟待加强

目前，有些工业工厂通过排放污水、废气、各种垃圾等造成自然环境恶化，生态环境变劣，从而给养猪生产带来重大损失；另一方面，养猪生产中不注重粪污处理，对环境同样造成污染。养猪对环境的污染，表现在粪尿中氮、磷对水和土壤的污染，恶臭气味对空气的污染，还有病原体通过粪污扩散和传播，对人畜造成潜在的威胁。搞好环境保护，创建生产、资源、环境 3 方面良性循环机制，养猪业才会得以持续发展。因此，有效改善环境，减少环境污染措施需要亟待加强。

第二节 生猪产业发展对策与措施

针对以上生猪生产中存在的问题,从我国生猪生产的实际出发,结合生猪生产的发展方向,为提高生猪生产的经济效益和在国际上的竞争能力,应积极采取相应的对策和措施。

一、加强生猪良种繁育体系建设与杂交猪的培育

生猪品种改良对于畜牧业综合生产能力的提高起到了关键作用,加强生猪良种体系建设,可提高良种生产和畜产品质量水平,进一步加大生猪生产发展。按照《中华人民共和国畜牧法》及畜种区域规划,加大对引进和出售种猪的管理,实行良种鉴定、登记制度,坚决取缔劣杂公猪,着力调整和优化繁育结构、布局 and 规模,形成功能齐全的繁育体系。一是完善原种猪场建设,加强猪群的选育和良种公母猪优化品质结构,提高种群质量,提高供种能力;二是加速生猪品种改良,促使猪种品质优化。加快猪人工授精科技推广步伐,搞好人工授精站点及配种网点建设,提高应用技术能力和服务质量;三是提高三元杂交优质肉猪生产技术,建立稳定的区域性母猪饲养基地,提高优良母猪比例,增加仔猪来源,保证市场可靠供给。

二、加快生猪规模化、标准化饲养方式

生猪产业发展缓慢、效益不高的一个关键性因素就是饲养方式的落后,加快生猪产业的发展,必须转变传统的养殖方式。大力将规模化、标准化养殖作为今后生猪生产的关键工作来抓,应用综合配套技术,统一优良品种和科学饲养防病等先进技术,集中人力、物力、财力,采用高投入高产出发展专业化、规模化生产的思路,通过示范辐射,引导广大养殖户开展科学养殖。加快

示范村、养殖小区建设和扶持大户规模养殖，加快推进规模化、标准化养殖进程，把畜牧业做大做强。

三、加强动物防疫、检疫体系建设

要认真贯彻预防为主方针，防检并重，建立健全防疫制度，为生猪生产提供更为完善的社会化服务。一是加强生猪防疫基础设施建设。二是积极引导和指导养猪生产者强化防疫保健意识，制定切合生产实际的免疫程序，做到计划免疫。三是切实加强防疫、检疫人员队伍素质，加强技术培训，使之能熟练掌握动物疫病防控知识。四是畜牧部门根据生猪生产实际，强化疫病的监测工作，对近年来疫病监测中发现的新病种及时制订防控方案，开展早期预防免疫。

四、加强猪场场址、布局和场区条件建设的合理性

合适的场址和合理的布局是实现生猪健康高效生产的第一步。场址须符合当地总体规划和卫生防疫要求，远离交通要道、工业区、人口集中区及污染区。建议选择在果园、林地、荒山荒坡地、滩涂地建造，以不占用良田为宜。猪场应坐北朝南，地势高燥、水源充足，水质符合无公害畜禽生产的要求，排水良好。新建猪场要按照生物安全的要求，合理规划场区布局，做好基建工作。猪场条件建设直接关系到猪群的健康状况和生产效益的高低。猪场建设最重要的是生产要素的投入，规划时要考虑猪的生物学习性，将猪舍屋顶等建材，保温、降温等一系列设备投资到位。不能单纯的计算投资成本的高低，最佳投资应该是在有多少钱办多少事的前提下，将猪场、猪舍建设成猪最喜欢待的地方。

五、加强控制污染，有效治理，保障环境安全

养猪场生产形成环境污染主要有空气、粪便、污水、垃圾，

若直接排入外界，会严重污染环境。生猪生产必须顾及对环境的影响，改善猪舍设备，采用不漏水的自动饮水器，粪污通道改为暗沟，实行干湿分离、雨污分离，配备粪污收集、运输设施设备，有与养殖规模相适应的堆粪场所，不得露天堆放。粪便污水还可集中起来进行预处理或发酵等无害化处理。同时，还可以通过调整日粮结构，减轻污染物的排泄。

六、大力生产无公害猪肉及产品

猪肉是我们的主要肉食品，随着人们生活水平的提高和对保健意识等问题的日益关注，人们越来越追求无污染、无残留、安全、健康无疫病的无公害猪肉。所谓无公害猪肉是指在养猪的产前、产中、产后全过程中，采用无公害、无残留、无激素的饲料、饲料添加剂，控制环境和饮水的质量标准，规范兽药的使用品种、用量等。无公害猪肉的特点是重金属、抗生素含量低，达到国家无公害标准，不含“瘦肉精”或其他有害激素。无公害猪肉及产品不仅可满足人们的消费需求和环保需求，有利于人们的健康，还能提高市场竞争力，获得较高的经济效益和社会效益。目前，存在于我国动物性食品里的残留主要来源于3方面：一是来源于饲养过程；二是来源于饲料、兽药；三是加工过程的残留。生产无公害猪肉及产品是一个系统的工程，涉及生产中的各个环节，如饲养管理、疾病的预防、兽药的正确使用、饲料的安全控制以及屠宰、加工、运输、销售等环节的监管和质量监控等环节。只有按照国家相关的法规、政策制定高标准的技术管理措施并严格执行，安全猪肉的生产才能得以保障。

第二章 猪的生物学特性 与行为学特性

第一节 猪的生物学特性

猪的生物学特性是猪在长期的自然选择和人工选择的过程中，所形成的某些独特的本能、特征和特性。在生猪生产中，饲养者全面了解和掌握猪的生物学特性，并按实际条件加以充分的利用和改造，有助于合理组织生产，以便获得较好的饲养和繁育效果，以达到提高经济效益的目的。猪的生物学特性有很多方面，现将主要的生物学特性分述如下。

一、适应性强、分布广

猪的适应能力很强，是世界上分布最广、数量最多的家畜之一，除因宗教和社会习俗原因而禁止养猪的地区外，凡是有人类生存的地方都可以养猪。猪的适应能力强主要表现在对气候寒暑、饲料多样性、饲养方法和方式等方面，这些是它们饲养广泛的主要原因之一。然而如果猪在极端的环境和极其恶劣的条件下，机体会出现新的应激反应，如果抗衡不了这种环境，猪体的平衡机能就会遭到破坏，从而会出现生长发育受阻、生理异常等现象，严重时就会出现病患和死亡。如热应激、冷应激、噪音影响等。