

禽 生 态 养 殖 新 技 术 丛 书

QIN SHENGTAI YANGZHI XINJISHU CONGSHU

国家级农业高新技术
产业示范区推荐用书

主编 孙世铎

舍饲育肥猪

SHESI YUFEIZHU



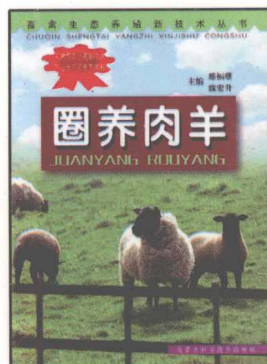
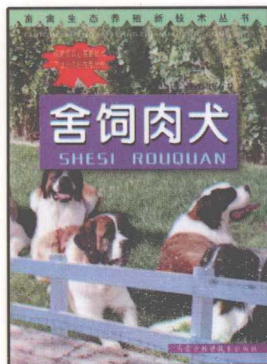
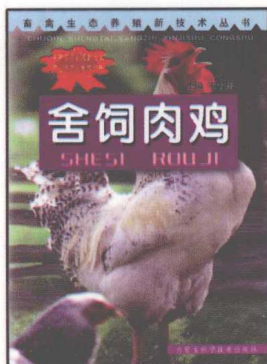
内蒙古科学技术出版社



畜禽生态养殖新技术丛书

责任编辑: 那明 马洪利

封面设计: 汪景林 永胜



ISBN 7-5380-1166-8



9 787538 011661 >

ISBN 7-5380-1166-8/S · 126

定价: 10.00元

畜禽生态养殖新技术丛书

舍饲育肥猪

主编 孙世铎

内蒙古科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

舍饲育肥猪/孙世铎主编. —赤峰:内蒙古科学技术出版社, 2004. 1

(畜禽生态养殖新技术丛书)

ISBN 7-5380-1166-8

I. 舍… II. 孙… III. 养猪学 IV. S828

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 121796 号

出版发行/内蒙古科学技术出版社

地 址/赤峰市红山区哈达街南一段 4 号

电 话/(0476)8224848 8231924

邮 编/024000

印 刷/赤峰地质宏达印刷有限责任公司

责任编辑/那明 马洪利

封面设计/汪景林 永胜

字 数/200 千

开 本/787 × 1092 1/32

印 张/9.5

版 次/2004 年 4 月第 1 版

印 次/2004 年 4 月第 1 次印刷

定 价/10.00 元

编 委 会

主 编	孙世铎		
编著者	庞卫军	孟德连	任武泽
	刘胜利	马 键	党如意

前 言

畜牧兽医科学技术的发展日新月异,为了满足现代养猪生产的需要,促进养猪业新科技成果的推广,西北农林科技大学养猪教研室和种猪场联合组织有关专家编撰了《舍饲育肥猪》一书。

该书在编撰时,突出一个“新”字,即新技术,同时比较注重商品性生产和实用性技术。本书内容包括:我国养猪业概况、猪场建设、猪的品种、猪的特征和习性、提高母猪生产性能的技术措施、肥育仔猪的养育、肉猪的肥育、猪的疾病防治、猪的营养与饲料和肥育猪场的经营管理。同时,为了方便读者,书中配有彩图。

该书主要面向生产、面向基层、面向实用,可供畜牧兽医工作者、大专院校相关专业学生以及专业养殖大户阅读使用,希望该书能起到抛砖引玉的作用。

由于水平有限,书中的不足之处在所难免,敬请大家批评指正。

编著者

目 录

第一章 我国养猪业概况	(1)
第一节 我国养猪业现状.....	(1)
第二节 我国养猪生产的展望.....	(7)
第三节 我国绿色养猪业的发展前景	(14)
第二章 猪场建设	(18)
第一节 场址选择与布局规划	(18)
第二节 猪舍的设计	(25)
第三节 猪场所需的主要设备	(40)
第三章 猪的品种	(59)
第一节 我国的优良地方品种	(59)
第二节 国外优良品种	(65)
第四章 猪的特征和习性	(75)
第一节 猪的生物学特征	(75)
第二节 猪的行为习性	(81)
第三节 猪的异常行为及防治措施	(89)
第五章 提高母猪生产性能的技术措施	(93)
第一节 衡量母猪生产性能的指标	(93)
第二节 提高母猪生产性能的措施	(94)
第六章 肥育仔猪的养育	(104)
第一节 哺乳仔猪的饲养和管理	(104)
第二节 断奶仔猪的养育	(113)

第七章 肉猪的肥育	(120)
第一节 肉猪的肥育类型和生长阶段的划分.....	(120)
第二节 肉猪的饲养和管理.....	(122)
第三节 提高肉猪肥育效果的技术措施.....	(135)
第四节 肉猪生产性能和胴体品质指标.....	(154)
第八章 猪的疾病防治	(161)
第一节 定期消毒、免疫和驱虫	(161)
第二节 猪传染病防治的原则及主要措施.....	(165)
第三节 猪的传染病及防治.....	(167)
第九章 猪的营养与饲料	(216)
第一节 猪的营养需要和能量需要.....	(216)
第二节 猪的常用饲料.....	(233)
第三节 猪配合饲料配方设计.....	(251)
第十章 肥育猪场的经营管理	(267)
第一节 猪场的经营规模和形式.....	(267)
第二节 猪群组成与成本核算.....	(275)
第三节 产品销售和市场预测.....	(290)

第一章 我国养猪业概况

随着人们生活水平的提高和环保意识的不断增强,对食品的绿色化要求已成为一种时代潮流。我国把绿色食品定义为:遵循可持续发展原则,按照特定生产方式生产,经专门机构认定,许可使用绿色食品标志的无污染、安全、优质、营养类食品。标志绿色养猪生产的终端产品主要是绿色猪肉,为人类生存提供优质营养。猪肉生产在人类的生活中占有极其重要的地位。在我国,猪肉占我国人民肉食品消费的 67% 以上。因而大力发展现代化绿色养猪业,高效生产优质猪肉是提高人民生活水平的需要,同时对支援我国社会主义现代化建设,增加出口创汇也具有现实和长远意义。

第一节 我国养猪业现状

我国养猪历史悠久,养猪经验和品种资源极为丰富,养猪数量稳居世界榜首,为世界养猪业的发展做出了不朽的贡献。

新中国成立以来,党和政府制定了一系列鼓励农民发展养猪的方针、政策,极大地调动了农民养猪的积极性,使我国养猪业得到迅速恢复和发展。特别是党的十一届三中全会以来,养猪业在改革中前进,在发展中壮大,科技含量不断增加,生产水平明显提高。目前,我国养猪业正在由分散型向集约型、由传统型向现代科技型、由数量型向质量效益型转变。

一、主要成就

1. 猪的存栏数和猪肉产量持续快速增长。猪的存栏数1949年为5 775.2万头,1978年达30 128.5万头,较1949年增加24 353.3万头;1999年达42 910.2万头,较1978年增加12 781.7万头。(表1)

表1 我国生猪主要年份年末存栏数(万头)

年 份	存栏数	年 份	存栏数
1949	5 775.2	1980	30 543.1
1955	8 972.0	1985	31 301.0*
1960	8 226.5	1990	36 059.4*
1965	16 692.5	1995	42 468.0*
1970	20 610.1	1998	48 569.8*
1975	28 117.0	1999	42 910.2*
1978	30 128.5		

资料来源:《中国农业统计年鉴》,带*号者来自FAO。

猪肉年产总量1978年856.3万吨,出栏率53.47%,1999年5 935.7万吨,出栏率118.72%,较1978年猪肉增加5 079.4万吨,出栏率提高65.25个百分点。

2. 人均猪肉占有量大幅度提高。1952年我国人均猪肉占有量5.95千克,1978年9.00千克,1999年达到31.58千克。

3. 开放市场,改善经营。开放市场使养猪业运转体制发生了可喜转变,牧工商一体化的经营体制,改变了产、供、销分割的局面,促进了产品商品化的发展,有利于产、学、研相结合。

4. 规模养猪迅速发展。规模化、工厂化养猪和菜篮子工程的实施,开创了养猪产业化的新局面。通过引进国外先进技术和设施,为养猪业的发展起到示范和带动作用。

5. 加强猪种资源保护和良种引进。中华人民共和国成

立后,多次对全国猪种资源进行调查,出版了《中国猪种》、《中国猪品种志》、《中国地方猪种种质特性》等著作,为猪种资源的保护、开发利用和选育提高做了大量工作。为适应养猪生产发展的需要,积极引入国外良种,进行了新品种(品系)培育和杂种优势利用的研究,育成了 40 多个新品种(品系),研究不同地区、不同品种的杂交组合,筛选出一批优异的商品瘦肉型猪的杂交组合。

6. 饲料工业发展迅速。20 年前我国的饲料工业尚处于起步阶段,目前已成为世界第二饲料工业大国,仅次于美国。1998 年全国配合饲料产量达 5 500 万吨,年产值达 1 261 亿元,其中主要是猪禽饲料。

7. 疫病防治成绩显著。彻底消灭和不同程度地控制了一些疫病的发生,某些疫苗的研制居世界领先水平,基因工程疫苗研制已取得重大进展。

8. 高新技术的研究与应用取得可喜进展。以现代生物技术为主的高新技术将养猪业的发展推向新的高度。基因工程、计算机信息技术、设施技术、环境生物技术等的研究与应用,对遗传资源的保存、评价和开发利用,对培育和创造新的品种,对挖掘生产潜力和提高生产水平,对改进产品品质 and 环境保护等方面起到明显的作用。

9. 养猪业法规、标准不断完善。《种畜禽管理条例》、《饲料与饲料添加剂管理条例》、《动物防疫法》、《生猪定点屠宰管理条例》等法规已颁布实施,《瘦肉型猪选育技术规程》、《瘦肉型猪杂交组合试验技术规程》、《猪新品种验收办法》、《人工授精规程》、《种猪测定规程》、《种猪登记办法》等一批行业技术和产品标准已经实施或正在制定之中。

二、对世界养猪业的贡献

我国养猪历史悠久,距今 7 000~10 000 年,劳动人民在复杂迥异的生态环境下,经过精心培育,逐渐形成了丰富多彩的猪种资源,其优良品质很早就受到国外的关注,对国外一些著名猪种的育成起了重要作用。

1979 年我国农业部向法国农业部赠送了 6 头太湖猪(梅山猪和嘉兴黑猪各 1 公 2 母),太湖猪的高繁殖力性状使法国人十分惊喜。1987 年,英国引进梅山猪 32 头(10 公、22 母)。匈牙利、日本、美国等国家也相继引入太湖猪,以提高本国猪种的繁殖性能与肉质。

三、我国养猪业存在的主要问题

我国养猪业走过 20 多年的辉煌历程,新世纪养猪业的发展面临前所未有的挑战。我们应面向人类健康和国际市场,发挥自身优势,正视并克服困难,抓住机遇,促进我国养猪业的健康发展。

1. 生产水平较低。我国养猪业的单产和群体生产水平低。从 1999 年主要国家养猪生产水平看,我国猪的出栏率 118.72%,比丹麦(177.69%)低 58.97 个百分点;比日本(172.39%)低 53.67 个百分点,比美国(162.14)低 43.42 个百分点。

1999 年,我国存栏猪平均每头产肉量为 96 千克,已达世界平均水平(95 千克),但较意大利(175 千克)低 79 千克,较法国(153 千克)低 57 千克;我国猪的平均胴体重 78 千克,达世界平均水平(78 千克),但较荷兰(89 千克)低 11 千克。

2. 标准化和安全性有待提高。由于历史原因,我国农业的标准化普遍较低,养猪业也不例外。在我国已加入 WTO

的形势下,这一问题尤显突出。我国政府有关部门已着手制定颁布实施养猪业的系列标准。

猪肉产品的安全性备受人们的关注。劣质饲料不仅有害于养猪生产,其产品更有损人体健康。有毒和带毒饲料对猪和人类造成极大的威胁。这些饲料进入猪体残留在组织器官和肉脂中,人们长期食用后会造成慢性中毒,某些国家和地区人群中出现药物过敏反应、肢端肥大、性早熟、抗药性等征状均与食品有一定关系。在这方面,我国立法机构和政府有关部门已在采取强有力措施予以改进。

3. 兽医水平与环境保护亟待加强。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、扑灭等环节还存在体系不健全、设施简陋、技术手段落后等问题。不应只重视生产水平,忽视机体抗病性能的保持与加强;只重视养猪环境的改善,忽视消毒与免疫;只重视疫苗注射,忽视综合预防措施。

生态环境变劣造成自然环境恶化,有些工业和乡镇企业造成养猪环境污染,给养猪生产带来重大损失,养猪生产中不重视粪污处理,对环境亦造成污染。养猪业的持续发展,必须搞好环境保护,创建生产、资源、环境三方面良性循环机制。养猪对环境污染,不仅表现在粪尿中氮、磷对水体和土壤的污染,恶臭气味对空气的污染,同时病原体通过粪污扩散和传播,对人畜造成潜在的威胁。因此,对粪污一定要进行有效处理,减少对环境的污染。

四、加入 WTO 对我国养猪业的影响

1. 到 2004 年有关畜产品进口关税将大幅下降。2004 年我国有关畜产品进口关税将从目前的普通税率 45%, 优惠税

率 25%，下降到 12% 左右，关税配额管理将取消，依靠关税对国内畜产品生产的保护已不存在，我国畜牧业今后面临的竞争将是十分激烈和残酷的。

2. 饲料原料价格国际市场仅是我国的 45% ~ 60%。饲料原料国际市场价格仅是我国的 45% ~ 60%，比我国的便宜，仅美国在 2004 年前，每年销往中国的玉米就达 450 万吨，2005 年将达到 720 万吨，还有大豆、饲用高粱等，这将直接影响我国的养猪生产。

3. 我国猪肉的价格仅为国际市场的 50% ~ 60%。我国猪肉价格远较国际市场为低，仅为 50% ~ 60%，这有利于中国猪肉打入国际市场。

4. 我国猪肉出口量较少。我国在 1999 年生猪出栏占世界的 44.74%，生猪存栏占世界的 47.01%，猪肉产量占世界的 45.07%，但猪肉出口数量仅占产量的 3%。中国出口猪肉的价格是 1 886 美元/吨，美国是 3 264 美元/吨，我国具有价格上的竞争优势。1998 年我国生产每千克生猪的平均成本为 7.05 元(人民币)，美国为 7.17 元(人民币)，相差无几，但美国在流通环节上成本过高，我国应把握进入 WTO 的机遇，把中国猪肉打入国际市场。

5. 影响中国猪肉打入国际市场的原因。中国猪肉为什么难打入国际市场呢？其主要原因是生猪生产过程中疫病的干扰，药物残留超标，再则是饲料生产的不规范，如重金属、激素、兴奋剂过多过大地应用，使得猪肉中存在有毒有害物质的残留达不到绿色食品的要求。按国际肉品的标准要求，中国猪肉难以打入国际市场。

第二节 我国养猪生产的展望

一、未来我国优质猪肉需求量

(一)安全优质猪肉的基本概念

安全优质猪肉的基本概念有两个：一是指猪肉中各种有毒有害物的残留要降到一定限度；二是指猪肉的品质要好，特别是肉的颜色、pH值、肌内脂肪含量、猪肉嫩度、猪肉保水力、肌肉纤维细度要好。即它已不是指传统意义上的不在猪肉中注水，不是病猪肉、死猪肉。它是在猪肉生产中把质量提高到一个更高的层次。

1. 猪肉颜色要求评分在3~4级。

2. pH值为5.8~6.8。

3. 猪肉失水率在30%以下。

4. 肌内脂肪含量达3%以上。

5. 猪肉的嫩度要好，肌纤维要细。

6. 安全猪肉指标。根据中华人民共和国国家标准及有关资料，猪肉的安全指标列于表2。

表2 猪肉中残留量的国家指标

项 目	指标(毫克/千克)	国家标准
砷(以总 As 计)	≤ 0.5	GB4810-94
汞(以 Hg 计)	≤ 0.05	GB2726-94
铅(以 Pb 计)	≤ 0.05	GB14935-94
铬	≤ 1.0	GB14961-94
镉(以 Cd 计)	≤ 0.1	GB15201-94
氟	≤ 2.0	GB4809-84

续表 2

项 目	指标(毫克/千克)	国家标准
铜(以 Cu 计)	≤ 10.0	GB15199-94
锌(以 Zn 计)	≤ 100.0	GB13106-91
六六六(以脂肪计)	≤ 4.0	GB136-81
滴滴涕(以脂肪计)	≤ 2.0	GB136-81
敌敌畏、乐果	不得检出	
β -兴奋剂	不得检出	
土霉素、金霉素、四环素	不得检出	

上述指标都有相应的国际检测方法。此外,从卫生角度出发,还有许多卫生指标,如细菌总数、大肠菌群、致病菌等,这些指标属于加工过程中所污染,不属于猪肉品质或药物残留所致。另一些指标,如激素、镇静剂等,不提倡使用,虽有检测方法,但目前暂无国家标准。

(二)如何实行安全优质肉生产

1. 大力推进规模化、集约化养猪。只有发展了规模化、集约化养猪,才能在猪种、饲料、疾病控制、改善养猪环境上进行严格把关,实现安全优质肉生产。

2. 加大我国地方猪种资源的利用。现代养猪科学技术说明影响猪肉品质的一个重要因素是遗传,不同品种与杂交组合的猪在猪肉品质上有较大的差异,表现有不同的肉色、肌纤维、渗水性、pH 值、肌肉脂肪含量、味道、瘦肉率等。研究同样证明,猪胴体瘦肉率与猪肉品质存在矛盾,过高的瘦肉率与过快的生长速度必然导致猪肉品质的下降。研究也证明,含有中国地方猪种血液的猪肉品质好,这就向我们提出了在改良猪肉品质中,如何提高我国地方优良猪种资源的开发利用。