

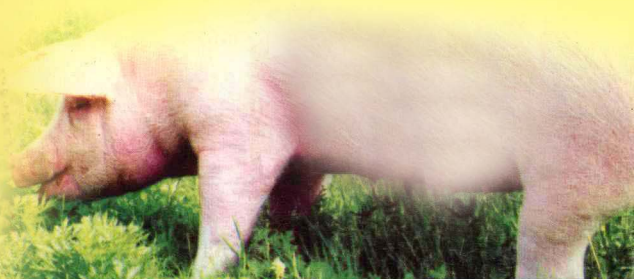


农业科学家服务台丛书

本书重点介绍了猪杂种优势利用的原理和方法，猪的营养基础，猪饲料配制技术，猪的饲养管理技术与疫病防治。

快速养猪技术

熊远著 主编
邓昌彦 副主编



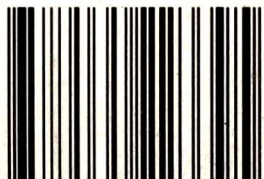
湖北科学技术出版社



农业科学家服务台丛书
快速养猪技术
熊远著 主编 邓昌彦

湖北科学技术出版社
副主编

ISBN 7-5352-2339-7



9 787535 223395 >

ISBN 7 - 5352 - 2339

S · 234 定价:7.60元

农业科学家服务台丛书

快速养猪技术

主 编：熊远著
副 主 编：邓昌彦
编写人员：范春国 彭 健
叶培根

湖北科学技术出版社

农业科学家服务台丛书

快速养猪技术

© 熊远著 主编

责任编辑:赵襄玲 曾 素

封面设计:戴 旻

出版发行:湖北科学技术出版社
地 址:武汉市武昌东亭路2号

电话:86782508
邮编:430077

印 刷:湖北科学技术出版社黄冈印刷厂印刷
督 印:刘春尧

邮编:438000

787mm×1092mm, 32开 6印张
1999年9月第1版

137千字
1999年9月第1次印刷

印数:0 001—5 000

ISBN7—5352—2339—7/S·234

定价:7.60元

本书如有印装质量问题 可找承印厂更换

农业科学家服务台丛书

- 主办单位** 华中农业大学
湖北省科技传播学会
- 顾问** 蒋祝平 王生铁 关广富 韩南鹏
王之卓 孙樵声 孙德华
- 主编** 孙济中
- 常务副主编** 余国瑞
- 副主编** (按姓氏笔画排列)
王威孚 刘健飞 向进青 汪季贤
赵守富 程世寿 彭光芒
- 编委** (按姓氏笔画排列)
王威孚 刘洪峰 刘健飞 孙济中
向进青 余国瑞 肖琼玲 杨锦莲
赵守富 曾素 曾凡亮 程为仁
程世寿 彭光芒 廖贵深
- 本册特约编辑** 程为仁

内容简介

随着我国养猪业的快速发展，针对当前对养猪科学技术的迫切需要，作者在长期瘦肉猪育种和养猪科学研究的基础上编写了本书。本书全面介绍了我国养猪业的发展，重点介绍了商品瘦肉猪生产的品种及杂种优势利用的原理与方法，我国目前几个优良杂交组合，猪的营养基础、各类饲料特点、饲料配制技术与方法，猪的饲养管理技术和方法，猪舍环境条件与养猪生产，猪主要疫病防治技术等。

本书重点突出，实用性强，适合广大养猪专业技术人员以及大、中专学生参阅。

目 录

一 中国养猪业	(1)
(一) 中国养猪业现状	(1)
1. 养猪数量与生产水平	(1)
2. 中国的肉食结构	(1)
3. 猪种资源与遗传改良	(2)
4. 养猪生产结构	(3)
(二) 中国养猪业发展历程	(4)
(三) 中国养猪业未来发展与展望	(6)
1. 养猪业近期发展目标与任务	(6)
2. 合理规划布局, 发挥区域优势	(7)
3. 加强体系建设, 为养猪业持续发展提供支撑条件	(8)
(四) 依靠科技进步, 提高养猪生产水平	(8)
二 商品瘦肉猪生产的品种与杂交组合	(10)
(一) 猪的类型与品种	(10)
1. 猪的品种与类型	(10)
2. 我国优良地方猪种	(14)
3. 国内培育品种	(17)
4. 引进品种	(19)
(二) 杂种优势的利用	(21)
1. 杂种优势的概念与度量方法	(21)
2. 获得杂种优势的一般原理与规律	(26)

3. 猪的经济杂交方式	(27)
4. 提高杂种优势的途径	(30)
(三)我国几个优良杂交组合猪	(33)
1. 杜湖猪	(33)
2. 杜浙猪、杜三猪、杜上猪	(34)
3. 杜长太	(34)
4. 杜长大(或杜大长)	(34)
5. 杜新猪(杜×DIV系)	(35)
6. 大长本(或长大本)	(35)
7. 长本(或大本)	(35)
三 饲料与营养基础	(36)
(一)猪的营养基础	(36)
1. 蛋白质与氨基酸	(36)
2. 能量物质及能量	(41)
3. 矿物质	(45)
4. 维生素	(47)
(二)猪的各类饲料及其特点	(50)
1. 能量饲料	(50)
2. 蛋白质饲料	(54)
3. 青绿饲料	(57)
4. 粗饲料	(57)
5. 矿物质饲料	(58)
6. 饲料添加剂	(61)
(三)配合饲料	(68)
1. 添加剂预混料	(69)
2. 浓缩饲料	(69)
3. 配合饲料	(69)
4. 配合饲料的配制原则	(71)
5. 全价配合饲料配方设计方法	(73)

6. 预混料配方设计	(79)
7. 浓缩饲料配制技术	(81)
四 猪的饲养管理	(87)
(一)种猪的饲养管理	(87)
1. 种公猪的饲养管理	(87)
2. 种母猪的饲养管理	(91)
(二)哺乳仔猪的饲养管理	(110)
1. 哺乳仔猪的生理特点	(111)
2. 哺乳仔猪死亡的主要时期与原因	(115)
3. 哺乳仔猪培育技术	(116)
(三)断奶仔猪的饲养管理	(122)
1. 仔猪适宜断奶日龄与体重	(122)
2. 断奶方法	(125)
3. 断奶仔猪的饲养特点	(125)
4. 断奶仔猪的养育技术	(126)
(四)生长肥育猪的饲养管理	(127)
1. 生长肥育猪的生长发育规律	(127)
2. 生长猪的营养需要特点	(128)
3. 生长肥育猪的饲养	(130)
4. 生长肥育猪的饲养管理技术	(136)
五 环境条件与养猪生产	(138)
(一)环境温度与养猪生产	(138)
1. 猪的体温调节与适宜环境温度	(138)
2. 气候对养猪生产的影响	(140)
(二)空气湿度与养猪生产	(144)
1. 空气湿度对猪体温调节的影响	(144)
2. 空气湿度对猪体健康和生产力的影响	(145)
(三)气流对养猪生产的影响	(145)
1. 气流对猪体热调节的影响	(146)

2. 气流对猪健康和生产力的影响	(147)
(四)有毒有害气体对养猪生产的影响	(147)
1. 氨气	(148)
2. 硫化氢	(148)
3. 二氧化碳	(148)
4. 一氧化碳	(149)
(五)猪群密度	(149)
六 猪病防治	(152)
(一)当前猪病流行的新特点	(152)
(二)猪病防治的基本原理	(153)
(三)主要防疫措施	(154)
1. 隔离饲养	(154)
2. 消毒	(156)
3. 杀虫、杀鼠、防鸟	(157)
4. 免疫接种	(158)
5. 驱虫	(160)
6. 药物预防	(161)
7. 诊疗和检疫	(161)
(四)猪的几种主要疫病的防治	(162)
1. 猪瘟	(162)
2. 猪口蹄疫和水泡病	(163)
3. 猪丹毒	(165)
4. 猪的主要呼吸道传染病	(166)
5. 猪的主要肠道传染病	(169)
6. 引起猪繁殖障碍的主要传染病	(173)
7. 猪的主要寄生虫病	(175)

一 中国养猪业

中国养猪历史悠久，猪种资源丰富，据统计中国猪存栏量与出栏数占世界 49%，中国养猪业在世界上具有举足轻重的地位。

(一) 中国养猪业现状

1. 养猪数量与生产水平

随着我国国民经济的迅速发展和人民生活的不不断提高，对肉类特别是猪肉的需求量日益增长，推动了养猪业的快速发展。1996 年我国及世界主要国家养猪数量与生产水平列于表 1。从表 1 可见，我国牲猪出栏率高于世界平均水平，头均胴体重达到世界平均水平。我国用占全世界 6.44% 的土地，解决了占全世界 1/5 人口的食肉问题，这是一个了不起的贡献。但是，我国的养猪生产水平与发达国家相比，尚存在较大差距。

2. 中国的肉食结构

猪肉是我国人民的传统肉食(见表 2)，1996 年我国猪肉产量占肉类总产量的 67.5%，人均肉类占有量达 48.78 千克，其中猪肉 32.93 千克，均高于世界平均水平。这一态势由于草食家畜发展条件的限制和长期形成的消费习惯，在一定的时期内难于有很大改变。

表 1 1996 年世界主要国家养猪生产水平

国家或地区	猪存栏数 (千头)	屠宰数 (千头)	出栏率 (%)	产肉量 (千吨)	胴体重 (千克)	存栏猪平均 产肉量 (千克)
全世界	923 914	1 098 192	121.91	85 761	78	95
中国	452 198	518 450	122.08	40 570	78	96
美国	58 264	92 569	154.31	7 765	84	129
德国	23 737	39 353	159.34	3 700	94	150
西班牙	18 000	26 520	146.32	2 100	79	116
法国	14 800	24 800	169.94	2 160	87	148
加拿大	12 097	15 300	131.07	1 240	81	106
丹麦	11 079	19 735	178.05	1 495	76	135
英国	7 351	14 191	180.11	995	70	126
澳大利亚	2 663	4 755	179.23	329	69	124

表 2 1996 年中国和全世界肉类产量与结构

	中国			全世界		
	产量 (千吨)	结构 (%)	人均消费 (千克)	产量 (千吨)	结构 (%)	人均消费 (千克)
总产肉量	60 095	100	48.78	215 169	100	37.31
猪肉	40 570	67.51	32.93	85 761	39.86	14.87
牛肉	4 996	8.31	4.05	56 660	26.33	9.82
羊肉	2 354	3.92	1.91	10 851	5.04	1.88
禽肉	11 647	19.38	9.45	58 122	27.01	1.08
其他	528	0.88	0.44	3 775	1.76	0.69

3. 猪种资源与遗传改良

我国猪种资源十分丰富，堪称一座宝贵的基因宝库，其中太湖猪以产仔数多著称于世，平均产仔数达 15.2 头。农业部在 1959~1983 年，组织了大规模的全国猪种资源调查，编写了中国猪种志，命名地方猪种 48 个。在猪遗传改

良方面，于 50~70 年代，引进了中约克夏、巴克夏和苏联大白猪，对我国兼用型品种的培育起到一定作用，各地相继培育出了上海白猪、哈白猪、北京黑猪等兼用型品种。自 80 年代我国先后引进了丹麦兰德瑞斯、美国杜洛克种和英国大白猪，对促进我国瘦肉型猪发展起到重要作用。我们应用数量遗传学原理，采用群体继代选育法，先后培育出了三江白猪、湖北白猪、浙江中白猪等一批瘦肉型猪，为开展商品瘦肉型猪生产奠定了基础。同时，对以上优良的地方猪种、培育品种和引进品种均建立了相应的核心种群和良种繁育体系。1996 年，全国共建成各级各类猪场 585 个，其中国家级重点原种猪场 12 个，育种中心 2 个，共饲养 78 个猪种，存栏种猪 6.2 万头，其中引入品种 10 个，培育品种 20 个，国内地方良种 52 个，每年向全国推广良种猪 61.8 万头，其中瘦肉型种猪 47 万头，占 76.8%。此外还建立了农业部种猪质量监督检测中心和中国武汉种猪测定中心、北京猪育种中心，并先后在杭州、广州等地建立了地方种猪性能测定站，有效地开展了猪的遗传改良。

4. 养猪生产结构

近年来，我国的养猪生产正面临着由分散型向集约型转变，由传统饲养向现代化饲养转变，由数量型向质量效益型转变。在一些大中城市和沿海省份，充分利用技术经济优势，新建了大批年出栏千头、万头、十几万头的规模化养猪场。据不完全统计，京、津、沪现有规模养猪场 3 500 个，其中北京规模化养猪占总出栏量的比例已达 75%；广东省拥有年出栏千头以上的猪场 250 多个，其中万头以上猪场 43 个，建有中外合资猪场 13 家，共有 35 条万头养猪生产线。此外，1996 年全国有养猪专业户 159.8 万户，出栏商品猪 4 936.1 万头，占全国出栏量 11.7%。

5. 出口创汇

据 1995 年中国农业年鉴报道，我国出口活猪 270 万头，创汇 268 万美元；出口冻肉 10 万吨，创汇 12 838 万美元，出口猪肉罐头 69 302 万吨，创汇 11 048 万美元。

(二) 中国养猪业发展历程

建国以来，特别是 1978 年实行改革开放以来，我国的养猪业得到迅速发展，其养猪发展主要经历了以下几个阶段：

第一阶段：饲养方式以千家万户分散型饲养为主体，养猪作为副业，一是为了积肥，二是解决农民自食肉品。这一时期以青粗饲料和农副产品糠、麸、糟渣为主，生产水平低。生产商品猪以地方猪为主，部分地区开展二元杂交，杂交父本以中约克夏、巴克夏和苏联大白猪为主，商品猪多属脂肪型和兼用型，生长慢（10~12 个月出栏）、瘦肉率低（40%~50%）。1972 年成立全国猪育种科研协作组，加强了猪的品种改良，地方猪选育与保种工作。这一时期从建国初期持续到 1978 年。

第二阶段：是养猪由副业型向产业型转变的过渡阶段，传统养猪仍是主体，但规模养猪有较快发展，通过“六五”、“七五”、“八五”科技攻关，许多科技成果迅速应用于养猪业生产。为满足港澳市场和大中城市对瘦肉猪的迫切需要，建成了一大批规模化养猪生产基地，特别是国家“六五”瘦肉猪科技攻关，筛选出了杜湖、杜浙、杜三、杜长北、大长北、长大太等优选配套组合，表现出较高的生产性能，日增重 700 克以上，瘦肉率 56%~62.4%，1985 年分别在 6 省市批量示范瘦肉型商品猪进入市场，促进了我国瘦肉猪生产的蓬勃发展。农村在二元杂交的基础上迅速转向三元杂交生产商品猪。这期间颁布了瘦肉猪和兼用型猪饲养标

准，建立了大型饲料工业企业，规模化猪场使用全价饲料，农民使用浓缩料、添加剂积极性高涨，危害较大的疫病得到有效控制，使我国养猪业达到较高的水平，商品猪180天达到90千克，瘦肉率55%~60%，猪肉产量达到2000万吨以上。这一阶段从1979年持续至80年代末期。

第三阶段：1990~1998年，规模化养猪迅猛发展，已成为我国国民经济中一项支柱产业。猪育种科研与品种改良进一步深化，通过联合攻关，培育出了7个专门化母系和4个专门化父系，生产性能已基本接近国际先进水平。并建立了种猪质量监测体系，种猪测定工作在养猪发达地区和部分规模化猪场陆续展开。饲料工业也相继迅速发展，1996年全国饲料工业企业达12600余家，生产配合料达5100万吨。同时，通过实施“九五”国家科技攻关，进一步推进了我国养猪产业化进程。

我国养猪生产经过以上三个阶段的发展，品种结构与种猪质量有很大改进，养猪生产有较大发展（见表3），商品猪生产水平有较大提高（见表4）。猪肉总产量持续上升，人均消费猪肉迅速增长（见图1）。

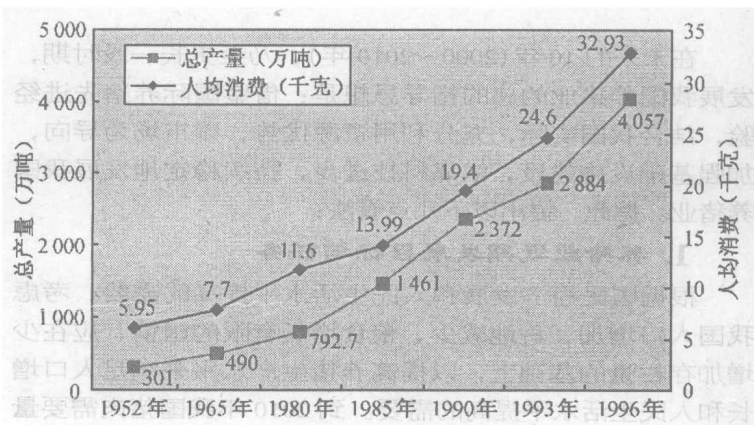


图1 猪肉总产量与人均消费变化

表3 我国养猪生产发展统计

年份(年)	1975	1983	1993	1995	1996
生猪存栏量(万头)	28 117	29 853.6	39 299.9	44 169.1	452 119.8
生猪出栏量(万头)	16 230	20 661.4	37 824.3	48 049.1	45 219.8
出栏率(%)	62.24	69.0	98.4	115.0	122.08
猪肉产量(万头)	792.7	1 316.1	2 854.4	3 648.4	4057.0
头均胴体重(千克)	48.84	63.7	75.6	75.93	78.0
饲养头均产肉量(千克)	28.19	44.09	72.6	82.60	96.0

表4 我国商品猪生产水平变化

阶 段	50~70年代末	70~80年代末	90年代
日增重(克)	500~600	600~700	700~800
饲料利用率(%)	3.5~4.5	3.2~4.5	3.0~3.2
胴体猪肉率(%)	40~50	50~60	58~64

(三) 中国养猪业未来发展与展望

在未来的10年(2000~2010年),乃至更长一段时期,发展我国养猪业的总的指导思想是:借鉴国际养猪先进经验,结合我国实际,充分利用资源优势,以市场为导向,加强基础设施建设,依靠科技进步,持续稳定地发展我国养猪业。据此,提出以下几点看法:

1. 养猪业近期发展目标与任务

根据国民经济发展和人民生活水平提高的需要,考虑我国人口增加、耕地减少、粮食增长有限的国情,应在少增加存栏量的基础上,以提高养猪生产水平来满足人口增长和人民生活水平提高的需要。到2010年我国猪肉需要量如表5所示: