



大全

现代养猪



● ●
中国 吕 刘
农业 艳 红
出版社 丽 林
主 编

新编农业实用科技全书

现代养猪大全

刘红林 吕艳丽 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

现代养猪大全/刘红林, 吕艳丽主编. —北京: 中国农业出版社, 2001.1

(新编农业实用科技全书)

ISBN 7-109-06581-2

I. 现... II. ①刘...②吕... III. 养猪学 IV. S828

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 44171 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: 沈镇昭

责任编辑 黄向阳

北京科报印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2001 年 1 月第 1 版 2002 年 4 月北京第 3 次印刷

开本: 850mm × 1168mm 1/32 印张: 13

字数: 324 千字 印数: 12 001 ~ 18 000 册

定价: 21.50 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

前 言

21 世纪我国的养猪业只有依靠科技进步提高养猪生产水平, 实现养猪业向高产、高效和优质方向的快速发展, 才能满足人们对猪肉品质越来越高的要求以及迎接即将到来的畜产品市场全球一体化的巨大挑战。推进科技进步, 提高科技含量和生产水平是发展我国养猪业的根本途径。随着生产力的发展, 规模化养猪迅速兴起, 我国的养猪业正从传统式的养猪业向现代化规模经营的养猪业过渡, 一大批养猪专业户出现, 集约化养猪生产也已起步。专业户养猪以商品生产为目的, 大多采用良种、配合饲料以及科学技术, 提高了劳动生产率和经济效益, 出栏率和商品率大大提高; 集约化猪场科学养猪技术和生产水平更高。为了适应当前养猪业发展的需要, 帮助广大养猪生产者提高科技水平和经济效益, 我们编写了本书。全书内容包括: 现代养猪概况、猪品种资源及其利用、猪的选种选配、猪的杂交利用、猪的营养与饲料、种猪生产、商品猪生产、猪舍设计与建设、规模化养猪、现代化养猪生产的经营管理、猪肉加工、猪场卫生防疫与疾病诊治等 15 章, 覆盖了现代养猪生产的整个领域。全书的编写理论密切联系实践, 强调实用性, 力求使本书能在迅速变革的养猪生产中发挥作用。

编 者

2000 年 6 月

主 编 刘红林 吕艳丽
编著者 刘 信 (第一、二、三章)
刘红林 (第四、五、十三章)
徐银学 (第六、七、八章)
陈 杰 (第九、十、十一、十二章)
吕艳丽 (第十四、十五章)

目 录

前 言

第一章 养猪生产概述	1
第一节 世界养猪生产	1
第二节 我国的养猪生产	2
一、我国养猪生产的现状	2
二、我国养猪业的发展展望	3
第二章 猪的生物学特性与行为特点	9
第一节 猪的生物学特性	9
第二节 猪的行为学特点	10
第三章 猪品种资源及其利用	16
第一节 品种的概念	16
第二节 我国地方猪种资源	17
一、我国地方猪种资源的总体状况与分类	17
二、代表性猪品种的性能特征	20
第三节 我国近代培育猪品种	23
一、培育猪品种的概况	23
二、主要培育猪品种简介	24
第四节 外来猪品种	27
第四章 猪品种选育	30
第一节 猪重要经济性状与测定	30
一、猪的质量性状	30
二、猪的数量性状	31
第二节 种猪选择	34

一、选种原理	35
二、选种方法	39
第三节 猪的选配	46
一、品质选配（或表型选配）	47
二、亲缘选配	48
三、选配的原则	51
第四节 品系繁育	51
一、系祖建系法	52
二、近交建系法	52
三、群体继代选育法	52
第五章 猪的杂交利用	55
第一节 纯繁与杂交	55
一、纯繁及其作用	55
二、杂交及其与纯繁的关系	55
第二节 杂种优势及其影响因素	56
一、杂种优势	56
二、杂种优势的估计	56
三、配合力测定和杂交组合试验	57
四、影响杂种优势的因素	58
第三节 经济杂交方式	59
一、两品种简单杂交	59
二、级进杂交	60
三、三品种杂交	60
四、轮回杂交	60
五、四品种杂交	61
六、专门化品系杂交	61
第四节 杂交繁育体系	61
第五节 优良杂交组合介绍	62
一、杜长太（或杜大太）	62

二、长大本（或长大本）	63
三、杜长大（或杜长大）	63
四、杜湖猪、杜浙猪、杜三猪、杜上猪	63
五、杜长上、杜长大太	64
第六章 猪的营养需要	65
第一节 猪的消化生理特点	65
一、猪的消化生理	65
二、猪营养物质的吸收与代谢	70
第二节 猪的营养需要和能量需要	71
一、蛋白质与氨基酸的需要	71
二、水与矿物质的需要	74
三、维生素的需要	85
四、能量需要	93
第七章 猪的饲养标准与饲料配方	98
第一节 猪的饲养标准	98
第二节 猪的各类饲料及其特点	111
一、能量饲料	113
二、蛋白质饲料	117
三、青绿饲料	121
四、粗饲料	123
五、矿物质饲料	123
六、饲料添加剂	124
第三节 饲粮配合	125
一、饲粮配合的基本原则及各种饲料的一般用量	125
二、饲粮配合的方法	126
第四节 猪饲料配方举例	132
第八章 种猪生产	137
第一节 种公猪的饲养管理	137
一、种公猪的类型与特点	137

二、种公猪的饲养管理与利用	139
第二节 种母猪的饲养管理	145
一、母猪的发情与配种	146
二、妊娠母猪的饲养与管理	152
三、哺乳母猪的饲养与管理	157
第三节 后备猪的培育	162
一、后备猪的生理特点	162
二、后备猪的选择	164
三、后备猪的饲养管理	166
四、后备猪的利用	168
第九章 商品猪生产	170
第一节 哺乳仔猪的饲养管理	170
一、哺乳仔猪的生理特点	170
二、哺乳仔猪死亡原因分析	173
三、提高哺乳仔猪育成率的主要措施	174
四、哺乳仔猪的断乳与提高仔猪断奶重的措施	177
第二节 断乳后幼龄猪的保育	182
一、幼龄猪的生长发育特点	182
二、幼龄猪的饲养管理技术	183
第三节 生长肥育猪的饲养管理技术	184
一、生长肥育猪的生长发育规律	184
二、生长肥育猪的饲养管理技术	185
三、提高生长肥育猪生产力的技术措施	195
第十章 猪舍的设计与建设	200
第一节 猪舍设计原理与设计要求	200
一、猪舍设计与猪的生物学特征	200
二、猪舍设计与猪圈环境控制	201
第二节 场址的选择与规划布局	208
一、场址的选择	208

二、场地规划与建筑物布局	209
第三节 猪舍的建筑式样	212
一、猪舍的建筑式样	212
二、猪舍的建筑要求及其结构	214
第四节 猪场的常用设备	217
一、猪栏	217
二、喂料设备	218
三、饮水设备	221
四、漏缝地板	221
五、清粪设备	221
六、给排水和供电	222
第十一章 规模化养猪	223
第一节 规模化养猪的意义及发展概况	223
一、规模化养猪的意义	223
二、我国规模化养猪的发展概况与存在问题	224
第二节 现代规模化养猪的生产工艺	227
一、规模化猪场对饲养管理的一般要求	227
二、流水式生产的基本要素	229
三、流水式生产的工艺流程	232
第三节 规模化猪场废弃物的处理	234
一、猪场废弃物对环境的污染	234
二、猪场废弃物的处理方法	235
第十二章 猪场日常管理与经济效益分析	238
第一节 猪场生产管理	238
一、猪场经营管理的概念与原则	238
二、猪群管理	239
三、猪场计划与劳动管理	240
第二节 猪场经济效益分析	245
一、猪场财务管理与经济效益核算	246

二、降低养猪生产成本的主要途径	252
第十三章 猪肉产品与加工	254
第一节 猪肉品质及其影响因素	254
一、猪肉的组成与理化特性	254
二、肉的食用品质及其评定（包括肉中有害物的残留）	256
三、猪肉的成熟与腐败	258
四、影响猪肉品质的因素	260
第二节 猪肉制品加工原理	270
一、腌制	270
二、烟熏	271
三、煮制	272
四、肉制品加工的辅料	272
第三节 部分猪肉制品的加工	273
一、咸肉	273
二、金华火腿	274
三、西式火腿	274
四、中国香肠	275
五、西式香肠	276
六、酱汁肉	278
七、肉松	278
八、肉脯	279
九、水晶肴肉	280
第十四章 猪场的卫生防疫	282
第一节 猪病学基础知识	282
一、猪病的概念	282
二、猪病的致病因素	282
三、病原微生物和寄生虫的致病作用	283
四、猪传染病和寄生虫病的流行过程	285
五、病料送检	287

六、猪体温、呼吸、脉搏测定法	288
第二节 防疫工作的主要内容	288
一、合理的饲养管理	289
二、良好的环境卫生	290
三、综合性防病措施	291
第十五章 常见猪病的诊断和防治技术	297
第一节 病毒性传染病	297
一、猪瘟	297
二、伪狂犬病	300
三、口蹄疫	302
四、猪细小病毒感染	304
五、猪生殖和呼吸综合征	306
六、猪传染性胃肠炎	308
七、猪流行性腹泻	310
八、轮状病毒感染	311
九、流行性乙型脑炎	313
十、猪痘	314
十一、猪流行性感胃	316
十二、仔猪先天性震颤	317
十三、猪脑脊髓灰质炎	318
第二节 细菌性传染病	320
一、猪接触传染性胸膜肺炎	320
二、猪肺炎	322
三、猪传染性萎缩性鼻炎	324
四、猪气喘病	326
五、猪副伤寒	329
六、猪大肠杆菌病	331
七、猪丹毒	336
八、仔猪红痢	340

九、猪链球菌病	342
十、猪痢疾	345
第三节 寄生虫病	347
一、猪弓形虫病	347
二、猪囊虫病	349
三、猪旋毛虫病	350
四、猪蛔虫病	352
五、毛首线虫病	354
六、猪疥螨	354
七、猪虱	355
第四节 中毒病	356
一、亚硝酸盐中毒	356
二、食盐中毒	357
三、棉籽饼中毒	359
四、菜籽饼中毒	360
五、黄曲霉毒素中毒	362
第五节 营养代谢病	363
一、仔猪缺铁性贫血	363
二、佝偻病和软骨病	364
三、硒和/或维生素 E 缺乏症	365
四、锌缺乏症	367
五、维生素 A 缺乏症	368
六、维生素 B 缺乏症	369
第六节 普通内科病	370
一、猪胃溃疡	370
二、胃肠卡他	371
三、胃肠炎	372
四、便秘	373
五、感冒	374

六、中暑	375
七、应激综合征	376
八、新生仔猪溶血病	377
第七节 普通外科病和产科病	378
一、直肠脱	378
二、脐疝	379
三、母猪生产瘫痪	380
四、乳房炎	381
附录一 常用药物表	383
附录二 猪用主要疫(菌)苗使用方法表	396
附录三 中、小型猪场主要传染病免疫程序	398

第一章 养猪生产概述

猪肉生产在人类的生活中占有极其重要的地位。据 1997 年联合国统计表明，人类肉食消费中，猪肉占 40% 左右，占据领先地位。在我国，猪肉的领先地位更加突出，占我国人民肉食品消费的 67% 以上。因而养猪生产是关系国计民生的重要事业。大力发展现代化养猪生产，高效、高产生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，维护社会安定团结也具有现实和长远意义。

第一节 世界养猪生产

近 20 多年来，世界各国的养猪向高产、高效和优质的方向快速发展，生产水平提高很快。科学技术的发展及其在养猪生产中的应用，使得全面综合反映养猪生产水平的出栏率指标稳步提高。在世界各国中以欧洲（西欧和北欧）和美洲（美国和加拿大）的生产水平为最高；出栏率高达 165%~190%，远高于世界平均水平（世界平均水平约 122%）。欧洲猪存栏数和猪肉产量分别占世界的 25% 和 30% 左右，以占世界 1/4 的存栏猪生产了 1/3 的猪肉，显示了生产的高水平。英国、法国、丹麦、德国和荷兰是生产水平最高的国家。以丹麦、荷兰和英国为代表的西北欧国家，在繁育体系、性能测定、品种改良、配合饲料等方面居世界领先水平；不同品系长白猪和大白猪的培育，对世界养猪业作出了巨大的贡献。

养猪生产水平的差异和区域性分布促进了猪和猪肉的国际贸

易。世界活猪贸易以西欧、亚洲和北美洲国家为主，其中西欧国家进出口数均占世界 55% 以上；亚洲国家占 30% 左右；北美发达国家占世界 8% 左右。西欧国家进出口活猪以配套系杂交的杂优猪和父母代猪为主，纯种猪的进出口比例已退居次要地位。我国猪肉出口量和世界贸易相比，比例还很小。我国的养猪生产，应大力改善胴体品质以进一步拓宽国际市场。日本、东南亚和独联体国家，都是有条件可以开拓的市场。此外，我国还应努力保持和进一步加强猪副产品（如猪鬃和肠衣等）在国际市场上的优势地位。

第二节 我国的养猪生产

一、我国养猪生产的现状

据统计，1997 年，中国人口 12.7 亿，出栏肉猪 5.67 亿头，猪肉产量 4 328.2 万吨，人均猪肉 34.8 千克，超过世界平均 15.19 千克，出栏肉猪数与猪肉产量均占世界第一。但是，从养猪生产水平来看，仍然较落后，生猪出栏率为 121.08%，低于世界平均 122.36%，大大落后于丹麦（179.72%）、日本（168.72%）、法国（170.30%）、加拿大（128.09%）等国，在全世界排列第 13 位。

虽然目前我国养猪生产水平不高，但发展潜力很大。我国的养猪方式有了较大的变化，良种繁育、饲料加工供应、疫病防治、加工流通四大体系的建设已具有相当的规模，这些方面为我国养猪生产水平的提高提供了重要的保证。①养猪生产方式有了较大变化：我国养猪生产已经开始改变了千家万户零星散养的格局，一大批养猪专业户出现，集约化养猪也已经起步。专业户养猪以商品生产为目的，大多采用良种、配合饲料以及科学技术，提高了劳动生产率和经济效益，出栏率和商品率大大提高；集约化猪场科学养猪技术和生产水平更高。此外生猪产销一体化的组

织也已开始出现。随着这些新型养猪生产方式的发展壮大,我国养猪生产格局将发生深刻的变化,养猪生产水平将有大幅度的提高。②已初步建成猪良种繁育体系:全国已基本形成以国家级育种中心、良种场、繁育场、人工授精站为主的繁育体系。一大批重点种猪场不仅加强了从国外引进良种的力度,而且先后建立了种猪性能测定站,开展了种猪性能的选育提高工作。良种繁育体系的建设,为养猪生产水平的提高提供了良种基础。③基本形成科学的饲料加工体系:全国已建成一批大中型饲料加工企业,销售网点遍布广大乡镇,形成饲料生产供应体系;同时以国家、省级和地市级为体系的饲料质量监控网已初步形成。配合饲料、添加剂预混料、浓缩饲料生产已开始走上科学化和规范化的轨道,为养猪生产提供了饲料保证。④疫病防治体系已形成:全国有乡镇畜牧兽医站近6万个,形成了中央、省、地级市、县兽医防治机构和乡镇畜牧兽医站为体系的畜禽疫病防治网络。各地还建立了兽药质量监测和卫生防疫机构,有效地控制了疫病,在一些疾病的诊治和预防免疫方面达到了世界先进水平。⑤加工流通体系不断完善:全国已有国营肉类联合加工厂1500多个,其中大工厂360多个,已具有年屠宰加工1.5亿头、冷藏4000多万头猪的能力。加工品种除传统的白条肉、香肠、火腿等外,近年来又开发出新鲜、方便、卫生的多种猪肉小包装产品,增加了猪肉制品的花色品种,繁荣了市场。

二、我国养猪业的发展展望

(一) 我国养猪业存在问题

1. 出栏率低 如前所述我国猪出栏率尚低于世界平均水平,与发达国家的差距更大。我国猪出栏率低的直接原因是饲养期长、增重慢。造成饲养期长、增重慢的原因是多方面的,主要有:用于育肥的猪种本身生长速度慢;肥育猪的饲粮不是按猪的营养需要配制,大多饲用营养不全的简单混合料;采用传统的育肥方法也拉长了饲养期。