

现代养猪

实用百科全书

苏振环 主编

A photograph of several large, light-colored pigs in a metal-barred pen. The pigs are standing on a wooden slatted floor. The background shows more of the pen structure and a window with bars.

 中国农业出版社

现代养猪实用百科全书

苏振环 主编

中国农业出版社

主 编 苏振环

副主编 (依姓氏笔画排序)

王立贤 王寅路 卢朝义 刘剑锋

孙宝忠 周海深 赵克斌

编 著 (依姓氏笔画排序)

王 萍 王立贤 王来喜 王寅路

冯书堂 卢纪和 卢朝义 刘剑锋

孙宝忠 张 刚 李冬梅 杨 季

苏振环 周海深 赵克斌 徐 利

高增月 虞桂萍

图书在版编目 (CIP) 数据

现代养猪实用百科全书/苏振环主编. —北京: 中国农业出版社, 2003.12

ISBN 7-109-08793-X

I. 现... II. 苏... III. 养猪学 IV. S828

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 106860 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: 傅玉祥

责任编辑 刘振生

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2004 年 3 月第 1 版 2004 年 3 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 33 插页: 1

字数: 729 千字 印数: 1~3 000 册

定价: 70.00 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

近 20 年来,我国养猪生产发生了很大的变化,猪的存栏数和产肉量都占世界第一位,到 2000 年全国猪的存栏数为 4.47 亿头,产肉量为 4 031.4 万 t,存栏数和产肉量分别占世界的 51.8%和 48.8%,我国人均猪肉占有量为 34kg,大大高于世界人均水平。这个成绩的取得在很大程度上是取决于养猪科学技术的普及,取决于养猪生产工艺和方法的改变,也取决于市场经济的发展,促使规模化、商品化养猪生产的大发展。特别是在经济发达的中东部地区,规模化、现代化养猪生产已经兴起,建起了一大批大中型养猪场,引进国外的优良猪种、先进的养猪技术和设备,从而使我国的养猪业产生了飞跃的发展,也为今后养猪生产的进一步商品化积累了丰富的经验。但由于我国地域广大,养猪业的发展还存在着很多问题。第一是生产发展不平衡,规模化、现代化养猪和农民个体饲养并存。据 2000 年统计,全国年出栏 100 头以上商品猪的猪场约有 18 万个,年出栏商品猪占全国总出栏量的 20%左右,而 80%左右是农民个体饲养的商品猪。第二是养猪单产生产水平较低。如每头繁殖母猪年提供商品猪数量平均为 16 头左右,而养猪发达国家在 22 头左右。第三是先进的生产工艺、饲养营养技术和管理方法普及不够,如饲料配合、繁殖技术、饲养技术和环境控制等都需要进一步提高。第四是猪的疫病防治薄弱。由于养猪生产的发展,种猪的引进和调配更加频繁,从而增加了疫病传播几率。因此,应大力推广传染病防疫和诊治方法,控制疾病发生,降低猪的死亡率。第五是养猪生产的发展应适应加入 WTO 的需要,向生产无公害肉、绿色肉和有机肉的方向发展,因此需要从猪的饲料、生产工艺、环境控制和猪肉加工等方面进行大量的有效的工作。

为了更好地促进养猪生产问题的解决，进一步普及现代养猪科学技术，提高科技在养猪业中的贡献率，编著者编写了《现代养猪实用百科全书》。本书着重在遗传育种、饲料营养、饲养管理、繁殖技术、猪的屠宰和肉品加工、猪舍建筑及设备、猪场环境卫生、规模化猪场管理工艺、猪疫病防治等方面进行了论述。所述内容力求理论联系实际，强调实用性和可操作性，对生产有较强的指导性，特别适用于中初级养猪生产人员阅读。参加本书编写的人员都是多年从事养猪科研、生产和管理第一线人员，具有较丰富的理论和实践经验，编写此书以求更好地普及养猪科学知识，为我国养猪业的进一步发展尽一点微薄之力。

编著者

2003年7月



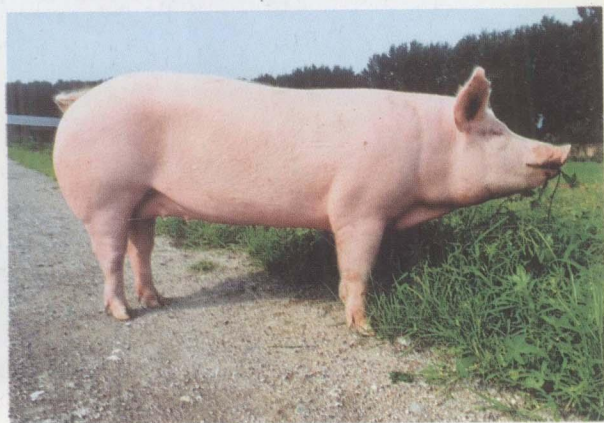
皮特兰 (♂)



皮特兰 (♀)



长白猪 (♂)



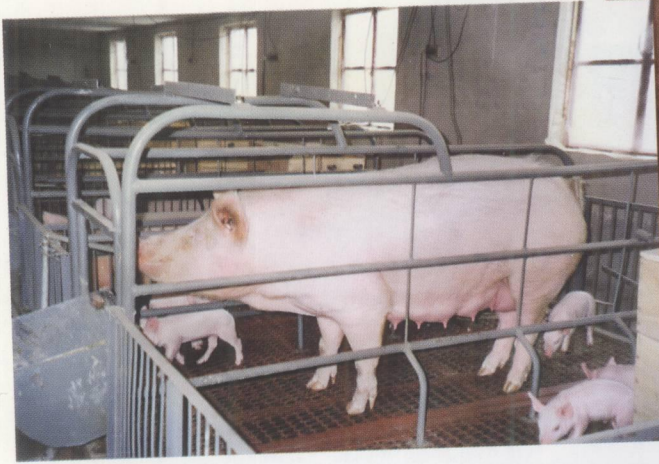
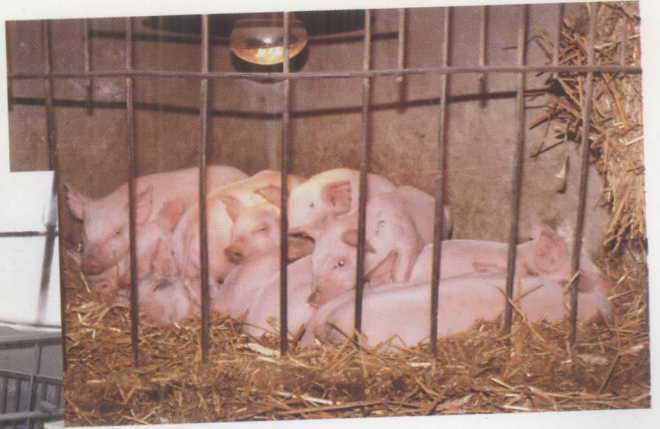
大白猪 (♀)

母猪舍



妊娠母猪舍

红外线灯和厚垫草保温



母猪网床产仔



保育舍

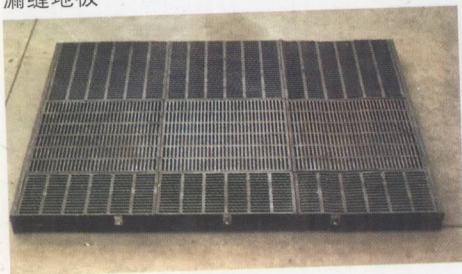


分娩舍

饮水器



漏缝地板



育肥舍



目 录

猪的遗传育种

【猪的品种及分类】	1
品种的概念	1
品种的分类	1
品种の利用	2
【引进品种】	2
长白猪	2
大白猪	2
杜洛克	2
汉普夏	3
皮特兰	3
【培育品种】	3
苏太猪	3
北京花猪	3
湖北白猪	3
三江白猪	4
浙江中白猪	4
军牧 1 号白猪	4
南昌白猪	4
【地方品种猪】	5
民猪	5
荣昌猪	5
金华猪	6
太湖猪	6
【猪遗传改良的经济价值】	6
如何提高生产效率	6
如何使商品猪场获得改良	7
种猪选择对商品猪生产的影响	8
【遗传改良的基本概念】	9
染色体	9

基因	9
随机分离	10
遗传变异	10
加性效应	10
非加性效应	10
基因型.....	10
表现型.....	11
质量性状	11
数量性状	11
毛色的类型	11
猪毛色的遗传	12
遗传力.....	12
遗传相关	12
育种值.....	13
传递力.....	13
【选择及选择反应】	14
选择	14
选择反应	14
选择强度	14
遗传变异	14
世代间隔	15
影响选择反应的因素.....	15
提高选择反应的方法.....	15
非遗传改良性状的影响	16
【性能测定与记录】	16
性能记录	16
信息来源	17
信息来源的价值	17
重复力.....	18
育种目标	18
选育性状	19
繁殖性能	19
肥育性能	20
胴体组成	20
肉质测定	21
外形和遗传疾患记录.....	21
【猪育种中的性能测定】	21
测定站测定	21

现场测定	22
测定站性能测定方法	22
丹麦的种猪测定	22
现场性能测定方法	23
育种群后备猪的选留规则	23
【育种值估计】	24
生长速度记录的校正	24
背膘厚记录的校正	24
21 日龄窝重校正	25
同龄组	26
离差和比率	26
选择指数	26
不相关性状的选择指数	27
相关性状的选择指数	27
BLUP 估计育种值的优点	29
BLUP 估计育种值的基本概念	29
BLUP 法原理	30
BLUP 应用举例	31
BLUP 实际应用的几个问题	32
【猪遗传改良的多性状选择法】	33
选择性状	33
多性状的选择方法	33
顺序选择法	33
独立淘汰法	33
指数选择法	33
后备公猪的选择	34
后备母猪的选择	34
【猪的品系选育】	35
品系选育的发展	35
品系选育方法	35
【品系选育的步骤和专门化品系选育】	36
品系选育的步骤	36
专门化品系选育	37
【商品猪的遗传改良】	37
杂种优势的概念	37
杂种优势的类型	38
猪的杂交模式	39
终端杂交	39

轮回杂交	39
终端轮回杂交	40
杂交方式的确定	40
杂交亲本的选择	41
【繁育体系和遗传进展的传递】	41
繁育体系	41
遗传进展的传递	42

猪 的 饲 料

【饲料的作用及组成】	43
饲料的作用	43
饲料原料中的化学元素组成	43
饲料原料中的化合物组成	44
水	44
蛋白质	44
碳水化合物	45
脂类物质	45
维生素	45
矿物质	45
影响饲料原料化学成分的因素	46
【饲料原料分类】	46
一般分类法	46
植物性饲料	46
动物性饲料	46
添加剂饲料	46
配合饲料	47
按饲料所含营养物质分类	47
能量饲料	47
蛋白质饲料	47
矿物质饲料	47
维生素饲料	47
添加剂饲料	47
【能量饲料】	48
谷物子实类	48
玉米	48
稻谷、糙米	48
大麦	48

小麦.....	49
燕麦.....	49
荞麦.....	49
黍.....	49
粟.....	50
糠麸、糟渣类	50
小麦麸	50
稻谷糠	50
豆腐渣	50
糖蜜.....	50
【蛋白质饲料】	51
植物性蛋白质饲料	51
大豆.....	51
蚕豆.....	51
豌豆.....	51
虹豆.....	51
小豆类	51
大豆饼	51
大豆粕	52
花生饼(粕)	52
棉籽饼(粕)	52
菜籽饼(粕)	53
芝麻饼	53
胡麻饼	53
茶籽饼	54
向日葵饼	54
动物性蛋白质饲料	54
鱼粉.....	54
肉骨粉	54
虾蟹粉	55
血粉.....	55
脱脂奶粉	55
乳清粉	55
蚕蛹.....	56
【青绿多汁饲料】	56
块根块茎类	56
甘薯.....	56
马铃薯	56

胡萝卜	57
木薯	57
甘蓝	57
芭蕉芋	57
青绿饲料	57
苜蓿	57
聚合草	57
白三叶草	58
红三叶草	58
黑麦草	58
紫云英	58
叶甜菜	58
苦荚菜	58
菟荬	58
绿萍	58
水浮莲	58
水葫芦	59
【饲料添加剂】	59
矿物质添加剂	59
食盐（氯化钠）	59
钙、磷添加剂	59
铜盐添加剂	60
铁盐添加剂	60
锌盐添加剂	60
锰盐添加剂	60
碘盐添加剂	61
钴盐添加剂	61
硒盐添加剂	61
维生素添加剂	61
维生素 A	61
维生素 D	62
维生素 E	62
维生素 K	62
维生素 B ₁	62
维生素 B ₂	63
尼克酸	63
泛酸	63
维生素 B ₆	63

生物素	63
胆碱.....	64
叶酸.....	64
维生素 B ₁₂	64
维生素 C	64
氨基酸添加剂	65
赖氨酸	65
蛋氨酸	65
色氨酸	65
甘氨酸	65
苏氨酸	65
药物添加剂	65
金霉素	65
土霉素	65
黄霉素	66
杆菌肽锌	66
硫酸黏杆菌素	66
泰乐霉菌素	66
维吉尼霉素	66
盐霉素	67
喹乙醇	67
呋喃唑酮	67
氟哌酸	67
磺胺类	67
阿散酸	68
越霉素 A	68
潮霉素 B	68
酶制剂.....	68
概述.....	68
淀粉酶	68
蛋白酶	69
脂肪酶	69
β -葡聚糖酶	69
纤维素酶	69
半纤维素酶	69
果胶酶	69
植酸酶	69
益生素.....	69

概述.....	69
芽孢杆菌类益生菌.....	70
乳酸杆菌类益生菌.....	70
酵母类益生菌.....	70
酸化剂.....	70
概述.....	70
有机酸化剂.....	70
无机酸化剂.....	70
复合酸化剂.....	70
抗氧化剂.....	71
概述.....	71
乙氧基喹啉.....	71
丁基羟基茴香醚.....	71
没食子酸丙酯.....	71
维生素E.....	71
防霉剂.....	71
概述.....	71
苯甲酸和苯甲酸钠.....	71
丙酸和丙酸钙.....	72
山梨酸和山梨酸钾.....	72
调味剂.....	72
概述.....	72
甜味剂.....	72
鲜味剂.....	72
香味剂.....	73
调味剂产品.....	73

猪的营养需要及饲料配制

【营养物质及其代谢】.....	74
能量.....	74
能量的营养作用.....	74
能量代谢.....	75
蛋白质.....	75
蛋白质的作用.....	76
氨基酸.....	76
氨基酸的作用.....	77
蛋白质和氨基酸的代谢.....	77

碳水化合物	78
碳水化合物的作用	79
碳水化合物的代谢	79
脂肪	80
脂肪的营养作用	80
脂肪的代谢	81
矿物质	81
矿物质的营养作用	81
维生素	83
维生素的营养作用	83
水的营养作用	85
【营养物质的消化与吸收】	86
蛋白质的消化吸收	86
碳水化合物的消化吸收	88
脂肪的消化与吸收	88
矿物质和微量元素的消化与吸收	89
维生素的消化与吸收	90
【猪营养平衡的原理】	90
猪的维持需要	90
猪的生产需要	91
营养物质的平衡	92
【猪的营养需要】	93
猪的饲养标准	93
【仔猪的营养需要】	93
哺乳仔猪的营养需要	93
断奶仔猪的营养需要	97
【仔猪饲料的配制】	98
哺乳仔猪的生理特点	98
仔猪补充料配制	98
断奶仔猪的生理特点	99
断奶仔猪饲料配制	99
早期断奶仔猪料配制	100
【生长肥育猪的营养需要】	100
生长肥育猪的生长规律及体组织组成	100
生长肥育猪的能量需要	102
生长肥育猪的蛋白质和氨基酸的需要	104
生长肥育猪的饲养标准	106
【生长肥育猪饲料的配制】	108