

田有庆 杨远新 童晓莉 编著

简

养猪手册

JIAN, MING YANG ZHU SHOU CE

明

猪的品种
猪的营养与饲料
猪的繁殖技术与饲养管理
猪舍的建筑与设备
猪病的防治

中国农业大学出版社

简明养猪手册

田有庆 杨远新 童晓莉 编著

中国农业大学出版社

• 北 京 •

图书在版编目(CIP)数据

简明养猪手册/田有庆等编著. —北京:中国农业大学出版社, 2002. 4

ISBN 7-81066-459-X/S · 340

I. 简… II. 田… III. 养猪学-手册 IV. S826-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 011712 号

出版 中国农业大学出版社
发行 新华书店
经销 新华书店
印刷 北京时代华都印刷有限公司
版次 2002 年 4 月第 1 版
印次 2005 年 5 月第 4 次印刷
开本 32 印张 9.75 千字 241
规格 850×1 168
印数 13 501~15 500
定价 14.00 元

图书如有质量问题本社负责调换

社址 北京市海淀区圆明园西路 2 号 邮政编码 100094

电话 010-62892633 网址 www.cau.edu.cn/caup/

前 言

随着社会经济的发展和人民群众生活水平的提高,市场对猪肉的需求不断增加,这为养猪业提供了广阔的发展前景。

从猪的生物学特性来看,猪是杂食动物,对饲料营养物质的转化率高,可以充分利用饲料资源;猪的肥育期短,繁殖力强,具有较强的生产性能。我国养猪历史悠久且品种资源丰富,现代科学技术为我国养猪业的发展提供了有利条件;只要充分地发挥我国的资源优势和市场优势,并在现代科学技术的指导下就能进一步提高我国养猪生产水平,使我国的养猪生产步入商品化、产业化轨道。

为了向广大养猪生产者推广、普及科学的养猪技术,我们编写了这本《简明养猪手册》。

本《手册》围绕养猪生产的各个环节,介绍了猪的品种、营养与饲料、繁殖技术、种猪饲养管理、仔猪培育、猪的肥育、猪舍建筑设计及设备、猪的产品加工、猪病防治等有关知识与技术。

在本书的编写过程中,我们得到了四川畜牧兽医学院、重庆市养猪科学研究院的支持和帮助,特致谢意。

由于我们的经验和水平有限,书中缺点和疏漏之处敬请读者批评指正。

编著者

2002. 2

目 录

第一章 猪的品种	(1)
第一节 我国猪的品种类型	(1)
一、猪的经济类型	(1)
二、猪品种的区域类型及其特点	(1)
第二节 我国主要的地方猪品种	(5)
一、东北民猪	(5)
二、太湖猪	(6)
三、荣昌猪	(6)
四、内江猪	(7)
五、金华猪	(7)
六、大花白猪	(8)
七、文昌猪	(8)
八、滇南小耳猪	(9)
九、合作猪	(9)
十、藏猪	(10)
第三节 我国培育品种	(11)
一、三江白猪	(11)
二、哈白猪	(11)
三、北京黑猪	(12)
四、新金猪	(12)
五、上海白猪	(13)
六、新淮猪	(13)
七、湖北白猪	(14)
八、汉中白猪	(14)

九、伊犁白猪·····	(14)
十、新荣昌猪 I 系·····	(15)
第四节 国外引入瘦肉型品种·····	(15)
一、大约克夏猪·····	(16)
二、长白猪·····	(16)
三、杜洛克猪·····	(17)
四、汉普夏猪·····	(17)
五、皮特兰猪·····	(17)
第二章 猪的营养与饲料·····	(18)
第一节 猪对饲料的基本要求·····	(18)
一、猪的消化器官和生理特点·····	(18)
二、猪是生长快和多胎的动物·····	(18)
三、猪的嗅觉和味觉灵敏·····	(19)
四、猪对饲料的嗜好·····	(19)
五、猪的采食行为·····	(19)
第二节 饲料的分类及各类饲料的营养特性·····	(20)
一、能量饲料·····	(21)
二、蛋白质饲料·····	(27)
三、糟渣类饲料·····	(35)
四、青饲料与青贮饲料·····	(38)
五、粗饲料·····	(42)
六、添加剂·····	(44)
第三节 饲料养分的功能·····	(49)
一、蛋白质与氨基酸的营养·····	(49)
二、能量·····	(53)
三、矿物质·····	(55)
四、维生素·····	(62)
五、水·····	(66)

第四节 猪的营养需要	(66)
一、仔猪的营养需要	(66)
二、生长猪的营养需要	(67)
三、母猪的营养需要	(68)
四、种公猪的营养需要	(68)
第五节 饲料配合技术	(86)
一、概念	(86)
二、饲料配合原则	(86)
三、饲料配方设计要点	(86)
四、配合饲料配方的计算方法	(92)
五、配合饲料配方实例	(100)
六、实用饲料配方调整	(101)
第三章 猪的繁殖技术	(119)
第一节 猪生殖系统的解剖与生理	(119)
一、公猪的生殖器官	(119)
二、母猪的生殖器官	(121)
三、公猪的生殖机能	(123)
四、母猪的生殖机能	(127)
第二节 母猪的发情	(128)
一、发情周期和发情持续期	(128)
二、发情征状	(129)
三、发情鉴定	(129)
四、产后发情和异常发情	(130)
五、促进母猪发情排卵的措施	(130)
第三节 猪的配种	(132)
一、配种适期	(132)
二、配种方式和配种方法	(133)
第四节 猪的人工授精	(134)

一、人工授精的优越性	(134)
二、采精	(135)
三、精液品质的检查	(138)
四、精液的稀释和分装	(143)
五、精液的保存	(146)
六、精液的运输	(148)
七、输精技术	(148)
八、人工授精站的组织与建设	(150)
第五节 猪的妊娠和分娩	(153)
一、受精	(153)
二、猪的妊娠期和妊娠诊断	(155)
三、分娩生理	(157)
四、正常分娩的接助产	(160)
五、母猪产后的护理	(163)
第四章 种猪的饲养管理	(164)
第一节 后备猪的饲养管理	(164)
一、后备猪的饲养	(164)
二、后备猪的管理	(166)
第二节 种公猪的饲养管理	(167)
一、种公猪的饲养	(167)
二、种公猪的管理	(170)
第三节 配种准备期母猪的饲养管理	(172)
第四节 妊娠母猪的饲养管理	(173)
一、妊娠母猪的生理特点	(173)
二、妊娠母猪的饲养	(174)
三、妊娠母猪的管理	(177)
第五节 母猪分娩前后的饲养管理	(178)
一、母猪分娩前后的饲养	(178)

二、母猪分娩前后的管理	(179)
第六节 哺乳母猪的饲养管理	(179)
一、哺乳母猪的饲养	(179)
二、哺乳母猪的管理	(185)
三、生产实践中存在的问题	(185)
第五章 仔猪培育	(188)
第一节 哺乳仔猪的培育	(188)
一、环境变化对初生仔猪的应激	(188)
二、哺乳仔猪的生理特点及利用	(189)
三、养育仔猪的关键措施	(194)
第二节 断奶仔猪的培育	(209)
一、早期断奶	(209)
二、断奶方法	(211)
三、断奶仔猪的生理特点	(212)
四、断奶仔猪饲养管理的主要措施	(213)
五、断奶仔猪的选择	(216)
第六章 猪的肥育	(217)
第一节 猪肥育的意义	(217)
第二节 肥育猪的生长发育规律	(218)
一、猪体重的增长规律	(218)
二、体躯各组织的生长发育规律	(218)
三、猪体化学成分的变化	(219)
第三节 影响猪肥育的因素	(220)
一、品种和类型的影响	(220)
二、经济杂交的影响	(221)
三、性别的影响	(222)
四、仔猪初生重和断奶重的影响	(222)
五、营养和饲料的影响	(223)

六、温度、湿度、圈养密度和光照对肥育的影响	(225)
第四节 猪的肥育方法	(226)
一、阶段肥育法	(226)
二、一贯肥育法	(227)
三、阶段肥育法与一贯肥育法的比较	(231)
四、淘汰种猪的肥育	(233)
五、中猪肥育	(233)
第五节 肥育猪适宜出栏体重	(234)
一、考虑增重与胴体瘦肉率	(234)
二、针对不同市场需求确定出栏体重	(234)
三、以经济效益为核心确定出栏体重	(235)
第六节 胴体品质	(236)
一、对肉质的要求	(237)
二、白肌肉	(237)
三、黄膘肉	(238)
第七节 提高肥育猪胴体瘦肉率的措施	(238)
一、选养瘦肉型猪种或开展杂种优势利用	(239)
二、适宜的饲养水平	(240)
三、环境温度	(241)
四、屠宰适期	(242)
第七章 猪舍的建筑与设备	(244)
第一节 猪对环境的要求	(244)
一、温度	(244)
二、湿度	(246)
三、气流	(247)
四、空气中的有害气体	(247)
五、光照	(248)
六、饲养密度	(249)

第二节 猪场场址的选择和猪舍布局	(249)
一、场址的选择	(249)
二、猪舍的布局	(250)
第三节 猪舍各结构和建筑卫生要求	(253)
一、地基基础	(253)
二、墙壁和屋顶	(254)
三、地面	(254)
四、门窗	(254)
第四节 各类猪舍的修建	(255)
一、基本原则	(255)
二、圈舍设计参考模式	(255)
第五节 养猪设备	(257)
一、饲槽	(257)
二、饮水设备	(257)
三、保暖设施	(257)
四、通风设施	(258)
第八章 猪病的防治	(259)
第一节 猪病的综合防疫措施	(259)
一、科学的饲养管理,增强猪只抗病能力	(259)
二、严格检疫,防止传染性疾病的发生和传播	(260)
三、严格消毒,消灭疫病传染源	(260)
四、预防接种	(263)
五、制定合理的防疫制度	(266)
六、定期驱虫	(266)
七、药物预防	(267)
八、实行自繁自养	(267)
第二节 猪传染病的扑灭措施	(267)
一、疫情报告	(267)

二、采取紧急措施	(268)
第三节 猪的传染性疾病	(270)
一、猪瘟	(270)
二、猪丹毒	(275)
三、猪肺疫	(277)
四、仔猪副伤寒	(280)
五、猪气喘病(猪肺炎支原体)	(282)
六、仔猪大肠杆菌病	(284)
七、猪流行性感冒	(290)
八、仔猪传染性坏死性肠炎(仔猪红痢)	(292)
九、猪传染性胃肠炎	(293)
十、猪流行性腹泻	(295)
参考文献	(297)

第一章 猪的品种

第一节 我国猪的品种类型

一、猪的经济类型

猪的经济类型可分为脂肪型、兼用型和瘦肉型 3 类。

脂肪型, 又称脂用型。这类猪的胴体脂肪多, 瘦肉少。外形特点是体躯宽、深而短, 全身肥满, 头、颈较重, 四肢短, 体长与胸围相等或相差 2~3 cm, 胴体瘦肉率 45% 以下。我国绝大多数地方品种属于脂肪型。

兼用型, 这类猪的外形特点介于瘦肉型和脂肪型之间, 胴体中肉比脂肪稍多, 瘦肉率 45%~55%。我国培育的大多数猪种属于兼用型猪种。

瘦肉型, 又称肉用型。这类猪的胴体瘦肉多, 脂肪少。外形特点与脂肪型相反, 头颈较轻, 体躯长, 四肢高, 前后肢间距宽, 腿臀发达, 肌肉丰满, 胸腹肉发达。体长比胸围长 15 cm 以上, 胴体瘦肉率 55% 以上。外国引进的长白猪、大约克夏猪、杜洛克猪和汉普夏猪, 以及我国培育的三江白猪和湖北白猪均属这个类型。

二、猪品种的区域类型及其特点

根据猪品种的起源、生产性能、体型外貌和生活环境条件, 常将我国地方猪的品种分为 6 个类型。

(一) 华北型

华北型分布最广, 主要分布在淮河、秦岭以北的广大地区, 包括东北、华北、内蒙古自治区、新疆维吾尔自治区、宁夏回族自治区, 以及陕西、湖北、安徽、江苏等四省的北部大部分地区及青海的西宁, 四川广元附近的小部分地区。这些地区气候寒冷, 空气干燥, 土壤中磷、钙含量较高, 饲养较粗放。许多地区过去养猪多采用放牧或放牧与舍饲相结合的饲养方式。喂猪的青粗饲料比例也较高。

猪的外形表现为体质健壮, 骨骼发达, 体躯高大, 四肢粗壮, 背腰狭窄, 大腿不够充实, 头较平直, 嘴筒长(便于放牧掘地采食); 耳较大, 额间多纵行皱纹。为适应严寒的自然条件, 皮厚多皱褶, 毛粗密, 鬃毛发达, 冬季还生有一层棕红色的绒毛。毛色绝大多数为全黑。

华北型猪繁殖力强, 产仔数多在 12 头以上, 护仔性好, 仔猪育成率高。乳头有 8 对左右, 性成熟早, 一般多在 3~4 月龄开始发情。公母猪在 4 月龄左右即初次配种。

肥育性能中等, 前期增重缓慢, 而在肥育后期增重很快。脂肪积累在育肥后期, 因而膘一般不厚, 而板油较多, 瘦肉量大, 肉味香浓。

华北型猪体型大小差异极大。山区及边远地区, 多饲养体型较大的猪, 而城市附近多饲养小型猪, 农村多饲养中型猪。大型猪数量呈减少趋势。代表品种有: 东北民猪、西北的八眉猪、河北深县猪、山西马耳猪、内蒙古的河套大耳猪、山东的莱芜猪、河南的淮南猪和安徽定远猪等。

(二) 华南型

华南型猪分布在云南省的西南和南部边缘、广西壮族自治区、广东省偏南的大部分地区及福建省的东南角和台湾省各地。这一地区属我国的亚热带, 气候温暖, 雨量充沛, 日照长, 农作物一年三

熟,饲料丰富,尤以青绿多汁饲料最多,养猪条件最好。由于猪终年可获得营养丰富的青料和多汁料以及富含糖分的精料,因而形成的猪品种早熟易肥、皮薄肉嫩。

华南型猪品种体躯一般较短,皮薄毛稀,鬃毛短少,毛多为黑色或黑白花,背腰宽阔,腹多下垂,臀部丰满,四肢开阔而粗短多肉,头较短小,额有横行皱纹,耳小直立或向两侧平伸。

该猪型繁殖力较华北型低,一般窝产仔数8~9头,乳头5~6对。性成熟较早,母猪多在3~4月龄时开始发情,6月龄左右体重达30 kg以上即可配种。母性良好,护仔性强。

早期生长发育快,肥育时脂化早,早熟易肥,肉质细致。屠宰率70%左右,膘厚4~6 cm,厚的可达8 cm以上。

本类型代表猪品种有:广西陆川猪、广东小耳黑背猪、云南的滇南小耳猪、福建的槐猪和台湾省的桃园猪。

(三)华中型

华中型分布于长江和珠江之间的广大地区。分布地区属亚热带,气候温暖,雨量充沛,自然条件较好。粮食作物以小稻为主,青饲料丰富,富含蛋白质的精料较多,更有利于猪的生长发育。

华中型猪的体型与华南型猪基本相似,其生产性能一般介于华北、华南型之间。体质较疏松,早熟。背较宽,骨骼较细,背腰多下凹,四肢较短,腹大下垂,体躯较华南猪大,额部多横行皱纹,耳较华南型猪大且下垂,被毛稀疏,毛色多为黑白花。

一般窝产仔数10~12头,乳头6~7对。生长较快,成熟较早,肉质细致。

本类型代表猪品种有:浙江金华猪、广东大花白猪、湖南宁乡猪、湖北监利猪、江西赣中南花猪、安徽皖南花猪和贵州的关岭猪。

(四)江海型

江海型猪主要分布在汉水、长江中下游和沿海平原地区,以及秦岭和大巴山之间的汉中盆地。这些地区气候温和,雨量充沛,土

地肥沃,都是稻麦三熟地区。青粗多汁饲料及能量和蛋白质饲料均很丰富。

江海型猪品种的外形和生产性能因类别不同而差异较大。共同特点是头大小适中,额较宽,皱纹深且多呈菱形,耳长大下垂,背腰较宽,腹部较大,骨骼粗壮,皮多有皱褶。

性成熟早,母猪 3~4 月龄已开始发情,经产母猪窝产仔数在 13 头以上,乳头 8 对以上,以繁殖力高而著称。

经济成熟早,积脂能力强,增重较快,屠宰率一般为 70% 左右。

太湖流域的太湖猪、陕西的安康猪、浙江的虹桥猪和江苏的姜曲海猪均属此型。

(五)西南型

西南型猪分布在云贵高原和四川盆地。由于西南地区的气候条件相似,饲料条件基本相同,因而大部分猪品种的体质外形与生产性能基本相似。

西南型猪的特点为头大,腿较粗短,额部多有旋毛或横行皱纹,毛色以全黑和“六点白”居多,也有黑白花和红毛猪。

西南型猪繁殖力中等,产仔数一般 8~10 头,奶头 5~6 对。肥育能力强,饲料利用率中等。屠宰率 65%~79%。

西南型猪的代表品种有:荣昌猪、内江猪、成华猪、贵州柯乐猪、凉山猪、云南的富源大河猪等。

(六)高原型

高原型猪主要分布在青藏高原。这一地区自然地理条件和社会经济条件特殊,因而高原型猪与国内其他地区的猪种有很大差别。

猪体型小,外貌似野猪,四肢发达,粗短有力,蹄小结实,鼻尖长而直,耳小而直立,背窄微弓,腹紧,臀倾斜。毛色为全黑、红棕色或黑白花。

为适应高原干寒和温差大的气候,皮相对较厚,毛密长,并生有绒毛,鬃毛发达,富有弹性。鬃毛长达12~18 cm,一头猪年产鬃毛250 g。

高原型猪属于小型晚熟种,体躯较小,耐粗饲,适于放牧,繁殖力较低,母猪性成熟较晚,通常4~5月龄才开始发情。一般窝产仔数5~6头,乳头5对。妊娠期较长120天,屠宰率65%。肉质鲜美多汁,呈大理石状。

高原型猪代表品种有:青藏高原的藏猪,甘肃的合作猪和云南的迪庆藏猪等。

第二节 我国主要的地方猪品种

一、东北民猪

属华北型猪品种,原产于东北和华北部分地区。现有繁殖母猪近2万头,广泛分布于辽宁、吉林、黑龙江和河北北部等地区。民猪分为大、中、小3个类型。体重150 kg以上的大型猪称大民猪;体重95 kg左右的中型猪称二民猪;体重65 kg左右的小型猪称荷包猪。

民猪头中等大,面直长,耳大下垂。体躯扁平,肋骨弯曲度较小,背腰狭窄,臀部倾斜,四肢粗壮。全身被毛黑色,毛密而长,猪鬃发达,冬季密生绒毛。乳头7~8对。

民猪性成熟早,母猪4月龄左右出现初情,母猪发情表现明显,配种受胎率高。公猪一般在9月龄、90 kg左右开始配种;母猪在8月龄、80 kg左右初配。母猪头胎产仔数11.04头,二胎11.48头,三胎11.93头 $\pm$ 0.53头,四胎以上13.54头。

据测定,民猪在体重18~92 kg阶段日增重458 g。