

瘦肉型猪高效 饲养手册

徐士清 主编

上海科学技术出版社

瘦肉型猪高效饲养手册

徐士清 主编

上海科学技术出版社出版、发行

(上海瑞金二路 450 号 邮政编码 200020)

新华书店上海发行所经销 浙江大学华家池印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 10.75 插页 4 字数 226 000

1999 年 12 月第 1 版 2000 年 5 月第 2 次印刷

印数 4 001—8 000

ISBN 7-5323-5051-7/S · 531

定价:17.00 元

**本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题，
请向本社出版科联系调换**

主 编 徐士清

编著者 杨茂成 郎介金 郑长峰

徐 辉 俞万强 黄炳炎

王金平

近几年来,随着广大人民对瘦猪肉的需求逐年增加,我国的养猪业正摆脱传统的一家一户的饲养管理方式,逐步向规模化、专业化、集约化生产方式发展,许多地区涌现出一批生猪生产规模化经营场(户),对保障市场供给,提高农民收入发挥了积极作用。但是,目前不少规模化猪场(户)经营较为粗放,饲养管理水平较为落后,影响了生猪的生产效益。为此,广大生产经营者迫切需要有关提高瘦肉型猪、特别是商品猪的质量和降低生产成本、反映现代养猪最新科技水平的指导读本。本书就是在这种背景下组织编写的。

本书在介绍瘦肉型猪特点的同时,着重叙述瘦肉型猪的品种及其利用,种猪的质量、数量性状的选择和选配方法,新品系的选育,猪种杂交利用等,总结规模化猪场各类猪的饲养管理、饲料配制和环境控制的先进成套生产经验,并吸收国外最新科技成果和适用

技术,力求使本书达到科学性、新颖性和实用性的要求,成为饲养瘦肉型猪的广大生产经营者的良师益友。

本书在编写过程中,受到国内一些著名养猪专家的关怀和支持,有的提供宝贵资料,有的提出合理化建议等;承蒙杭州灯塔养殖总场罗亚东同志协助誊抄稿件,在此一并致以诚挚的谢意。

限于业务水平,书中不妥之处在所难免,恳请广大读者给予指点,以利今后修改提高。

编 著 者

1999年5月

目 录

第一章 瘦肉型猪的特点	(1)
一、生物学特性	(1)
(一)消化机能	(1)
(二)繁殖特性	(1)
(三)感官机能	(1)
(四)合群性	(2)
(五)对外界环境的抗御能力	(2)
(六)神经敏感性	(3)
(七)依恋行为和争斗行为	(3)
二、生长发育特点	(3)
(一)体重的增长	(3)
(二)猪体内骨骼、肌肉和脂肪的增长	(5)
三、饲料利用率特点	(6)
(一)饲料利用率高	(6)
(二)不同体重阶段的饲料利用率差异	(7)
(三)饲料利用率与屠宰适期的关系	(7)
四、各种营养物质在瘦肉型猪体内的沉积特点	(8)
(一)各种营养物质的沉积规律	(8)
(二)不同体重阶段对各种营养物质的沉积规律	(9)

第二章 瘦肉型猪品种及其利用	(11)
一、引入品种	(11)
(一)长白猪	(11)
(二)大约克夏猪	(14)
(三)杜洛克猪	(16)
(四)汉普夏猪	(17)
(五)皮特兰猪	(18)
(六)斯格猪	(20)
二、我国的主要培育猪种	(20)
(一)三江白猪	(21)
(二)湖北白猪	(22)
(三)浙江中白猪	(23)
(四)新嘉系	(25)
(五)太原花猪专门化母系	(27)
(六)湘白猪桂阳系(Ⅲ系)	(28)
第三章 种猪的选择	(31)
一、质量性状的选择	(31)
(一)选择原理	(32)
(二)选择方法	(34)
(三)质量性状选择在猪育种中的应用	(39)
二、数量性状的选择	(42)
(一)选择原理	(42)
(二)单性状个体信息的选择方法	(47)
(三)单性状家系信息的选择方法	(49)
(四)单性状亲属信息的选择方法	(53)
(五)多性状信息的综合选择方法	(55)

(六)主要数量性状的遗传力与遗传相关	(58)
第四章 种猪的选配	(61)
一、选配的作用和种类	(61)
(一)选配的作用	(61)
(二)选配的种类	(62)
二、品质选配	(63)
(一)同质选配	(63)
(二)异质选配	(63)
三、亲缘选配	(65)
(一)远缘交配	(65)
(二)近缘交配	(65)
四、选配计划的制订	(74)
(一)选配的実施原则	(74)
(二)选配的准备工作	(75)
(三)具体选配计划的拟订	(75)
第五章 瘦肉型猪新品系的培育	(77)
一、新品系建系方法	(77)
(一)系祖建系	(77)
(二)群体继代闭锁选育建系	(78)
(三)品系的育成	(84)
(四)品系的保持	(85)
二、实施群体继代闭锁选育时应注意的几个问题	(86)
(一)基础群规模	(86)
(二)闭锁选育	(87)
(三)选种	(88)

(四)选配	(88)
(五)世代间隔	(88)
三、猪高产仔母系的特殊培育法	(89)
(一)选组基础群	(89)
(二)选择方法	(91)
(三)世代间隔	(96)
(四)克服大窝的负母体效应问题	(97)
 第六章 猪种的杂交利用与完整繁育体系的建立	(99)
一、杂交与杂种优势的概念	(99)
二、产生杂种优势的理论解释	(101)
(一)显性学说	(101)
(二)超显性学说	(102)
(三)上位学说	(103)
三、获得杂种优势的一般规律	(104)
(一)遗传力高低性状的杂种优势	(104)
(二)容易退化和生命早期表现性状的杂种优势	(104)
(三)亲本遗传差异程度的杂种优势	(105)
四、影响杂交效果的因素	(105)
(一)品种	(106)
(二)经济类型	(107)
(三)杂交方式	(107)
(四)条件	(110)
(五)个体	(111)
五、引入品种在杂交时的表现	(111)
(一)在繁殖性状上的表现	(112)

(二)在生长性状上的表现·····	(113)
(三)在胴体性状上的表现·····	(114)
(四)在肉质性状上的表现·····	(115)
六、猪种的一般配合力和特殊配合力 ·····	(116)
(一)一般配合力·····	(117)
(二)特殊配合力·····	(117)
七、杂交对比试验 ·····	(118)
(一)杂交组合的确定·····	(121)
(二)试验猪源的生产·····	(121)
(三)试验场所的选择·····	(121)
(四)试验猪的选择·····	(122)
(五)试验起止时间·····	(122)
(六)试验猪群的饲养管理·····	(123)
(七)试验结果的处理·····	(124)
八、杂交方式及其利用评价 ·····	(124)
(一)不同杂交方式的杂种优势·····	(124)
(二)国内不同杂交方式下商品瘦肉型肉猪的表现 ·····	(126)
(三)国外猪杂交方式·····	(127)
九、专门化品系的配套繁育 ·····	(129)
(一)专门化品系的概念·····	(129)
(二)专门化品系配套繁育的模式和应用·····	(130)
十、完整繁育体系的建立 ·····	(132)
(一)完整繁育体系的概念·····	(132)
(二)猪场(群)的专业化分工·····	(133)
(三)完整繁育体系的猪群结构·····	(135)
(四)完整繁育体系的经济效益·····	(139)

十一、我国猪种杂交利用的研究成果	(140)
------------------------	-------

第七章 猪的繁殖技术..... (153)

一、青年公母猪的性成熟期和配种适龄期	(153)
--------------------------	-------

(一)性成熟期	(153)
---------------	-------

(二)配种适龄期	(153)
----------------	-------

二、母猪的发情征状及其识别	(155)
---------------------	-------

(一)发情征状	(155)
---------------	-------

(二)识别方法	(156)
---------------	-------

三、母猪适期配种	(158)
----------------	-------

(一)适期配种时间的确定	(158)
--------------------	-------

(二)发情判定标准	(158)
-----------------	-------

四、猪的常见繁殖障碍	(159)
------------------	-------

(一)公猪的繁殖障碍	(159)
------------------	-------

(二)母猪的繁殖障碍	(162)
------------------	-------

五、猪的人工授精	(168)
----------------	-------

(一)采精	(168)
-------------	-------

(二)精液品质检查	(171)
-----------------	-------

(三)精液的稀释	(174)
----------------	-------

(四)精液的保存	(177)
----------------	-------

(五)精液的运输	(178)
----------------	-------

(六)输精	(179)
-------------	-------

六、猪的发情同期化技术	(180)
-------------------	-------

(一)利用同期断奶并结合使用促性腺激素	(181)
---------------------------	-------

(二)外源性激素制剂的应用	(181)
---------------------	-------

七、提高母猪受胎率和产仔率的途径	(182)
------------------------	-------

(一)做好母猪配种前的准备工作	(182)
-----------------------	-------

(二)加强科学饲养,提高种公猪的配种能力	(183)
(三)改进发情鉴别方法,掌握适期配种	(184)
(四)合理选用外源性激素,提高繁殖力	(185)
(五)搞好防暑降温工作,减少热应激危害	(185)
第八章 瘦肉型猪的饲料和营养	(187)
一、饲料中的营养物质及其功能	(187)
(一)水	(187)
(二)蛋白质	(188)
(三)脂肪	(189)
(四)碳水化合物	(190)
(五)维生素	(191)
(六)矿物质	(191)
二、主要营养物质间的关系	(192)
(一)饲料中的能量和蛋白质的比例	(192)
(二)粗纤维与其他有机营养物质的关系	(192)
(三)氨基酸间的关系	(193)
(四)蛋白质与维生素的关系	(193)
(五)维生素与碳水化合物、脂肪的关系	(193)
(六)有机营养物质与钙、磷吸收的关系	(194)
(七)氨基酸与微量元素的关系	(194)
三、各类猪的营养需要量	(194)
(一)我国的瘦肉型猪饲养标准	(195)
(二)美国 NRC 建议猪的营养需要量	(206)
四、主要饲料的特性	(230)
(一)能量饲料	(230)
(二)蛋白质饲料	(231)

(三) 矿物质饲料	(234)
(四) 饲料添加剂	(234)
五、日粮的配制	(235)
(一) 配制原则	(235)
(二) 配制方法	(236)
六、“理想蛋白质”的概念、模式及其配制日粮的方法	
步骤	(251)
(一) “理想蛋白质”的概念	(251)
(二) “理想蛋白质”的模式	(252)
(三) “理想蛋白质”的氨基酸比例与氨基酸的消化	
率	(252)
(四) 应用“理想蛋白质”模式进行日粮配方设计	
.....	(254)
七、典型饲料配方示例	(257)
(一) 仔猪	(257)
(二) 生长肥育猪	(261)
(三) 后备母猪	(262)
(四) 妊娠母猪	(263)
(五) 哺乳母猪	(264)
第九章 瘦肉型猪的饲养管理	(265)
一、规模化瘦肉型猪场的一般特点	(265)
二、妊娠母猪的饲养管理	(266)
(一) 胚胎的生长发育	(266)
(二) 妊娠母猪的饲养方式	(266)
(三) 妊娠前后期的饲养管理要点	(267)
三、哺乳母猪的饲养管理	(267)

(一)母猪的泌乳量及泌乳曲线·····	(267)
(二)哺乳期的营养需要和管理要求·····	(269)
四、哺乳仔猪的饲养和护理·····	(271)
(一)哺乳仔猪的生理特点·····	(271)
(二)哺乳仔猪的饲养·····	(272)
(三)哺乳仔猪的护理·····	(273)
(四)哺乳仔猪的早期断奶·····	(276)
五、瘦肉型肉猪的饲养管理·····	(277)
(一)瘦肉型肉猪的生长发育规律·····	(277)
(二)饲养期阶段的划分和饲养密度的确定·····	(278)
(三)饲料的调制和饲喂方式·····	(279)
(四)猪群的日常管理·····	(280)
(五)屠宰适期·····	(281)
六、种公猪的饲养管理·····	(282)
(一)种公猪的饲养·····	(282)
(二)种公猪的管理·····	(282)
(三)种公猪的合理使用·····	(283)
(四)种公猪四肢病的预防·····	(284)
 第十章 猪的环境控制·····	 (285)
一、猪的环境概述·····	(285)
二、热环境对养猪生产的影响·····	(286)
(一)猪的体热平衡调节·····	(286)
(二)热环境对猪生产性能的影响·····	(288)
三、其他环境因素与养猪生产的关系·····	(291)
(一)光照·····	(291)
(二)噪声·····	(291)

(三)饲养密度.....	(292)
(四)空气污染.....	(293)
四、环境控制的方法	(294)
(一)猪舍与环境要求.....	(295)
(二)改善猪舍热环境的措施.....	(295)
附录 猪饲料的氨基酸消化率.....	(302)
(一)我国猪饲料的氨基酸表观消化率拟定值(%)	(302)
(二)日本猪饲料的氨基酸消化率.....	(304)
(三)美国关于猪对各类饲料的氨基酸消化率的参 考值.....	(315)
主要参考文献.....	(322)

第一章 瘦肉型猪的特点

一、生物学特性

(一)消化机能

猪是杂食动物,其犬齿、门齿和臼齿都较发达。成年猪的胃容积为 7~8 升,小肠长度为 17~21 米,大肠长度约为 4 米,消化道较发达且分泌各种消化酶,能较好地消化吸收饲料中的营养物质。与其他类型猪相比,瘦肉型猪能更好地利用饲料中的蛋白质,以适应生长瘦肉的营养需要。

(二)繁殖特性

瘦肉型猪的性成熟要比其他类型猪晚,而排卵数和胎产仔数较多。如长白猪和大约克母猪于生后 7.5~8 月龄才可参加配种,一次发情期内可排出 15~18 枚成熟卵子,成年母猪产仔数可达 11~12 头。1 头母猪年产出仔猪可生产瘦猪肉 1 000~1 500 千克。

(三)感官机能

瘦肉型猪和其他类型猪一样,嗅觉非常灵敏,对气味辨别能力比人强 7~8 倍。据测定,猪的嗅神经细胞有 15 000 个,

而人只有 9 000 个。据此,小猪靠嗅觉寻找奶头和识别母亲,母猪靠嗅觉识别自己的小猪;母猪发情时,公、母猪在相距几百米的地方就靠嗅觉识别对方的方位;在猪群中各个体间也靠气味相投保持彼此间的和睦相处。

猪的耳形大,外耳腔深而广,听觉分析器很完善,听觉敏锐,能细致鉴别声音的强度、音调和节律。猪对各种口令和声响刺激容易形成条件反射,有利于对猪行为的调教。

猪的视觉很差,不靠近物体就看不见东西。对光线强弱、物体形象以及各种颜色的分辨能力均较弱。

(四)合群性

瘦肉型猪与其他类型猪一样,有较强的合群性。同窝仔猪在圈外活动时,一听到惊吓声音,即会合群逃跑;不同窝仔猪碰在一起时,起初会激烈争斗,并有以大欺小、强欺负弱现象。不同窝仔猪并栏时,不仅要争斗,而且晚上睡觉时也按窝分成小群躺卧,要经过数天后才会形成一个群居集体,同时建立位次关系。因此,在饲养上按猪的大小和强弱合理分群至关重要。

(五)对外界环境的抗御能力

瘦肉型猪、尤其是白色猪种,由于皮肤较薄,被毛稀短,对日光照射的防护能力差。猪的汗腺不发达,体内热量不易散发,因此,夏天不耐热,尤其重胎母猪、分娩母猪和肥育猪更是如此。为此,在高温期间如不采取降温措施,轻者影响肉猪的生长发育、公猪精液品质、母猪胚胎发育和产后正常发情,重者往往会发生中暑而死亡。到冬天,瘦肉型猪、尤其是小猪,因背膘薄,御寒能力较差,在饲养上必须采取保暖措施,否则会降低仔猪成活率和正常生长发育。