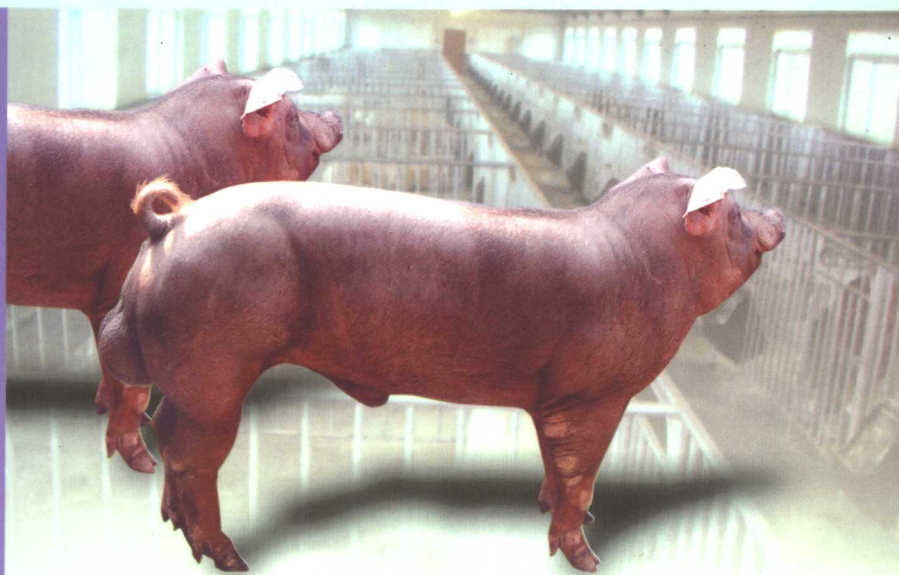


瘦肉型种猪的 生产与管理

● 张鹏举 程方程 李春群 主编



中国农业科学技术出版社

瘦肉型种猪的生产与管理

张鹏举 程方程 李春群 主编

中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

瘦肉型种猪的生产与管理/张鹏举, 程方程,
李春群主编. —北京: 中国农业科学技术出版
社, 2005.12

ISBN 7-80167-808-7

I. 瘦… II. 程 III. 肉用型—猪—饲养管理
IV. S828.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 051889 号

责任编辑
责任校对
出版发行

左月秋 闫庆健

马丽萍

中国农业科学技术出版社

邮编: 100081

电话: (010) 62187620; 68975144 传真: 62187620

新华书店北京发行所

河南省联祥印刷厂

850mm × 1168mm 1/32 印张: 11.5

1 ~ 5 000 册 字数: 280 千字

2005 年 12 月第 1 版, 2005 年 12 月第 1 次印刷

18.00 元

经 销
印 刷
开 本
印 数
版 次
定 价

编 委 会

主 编	张鹏举	程方程	李春群
副主编	刘金章	刘 聪	周卫东

编著者 (以姓氏笔画为序)

王锦松	孔祥书	朱光明	刘亚东
刘振伟	余国全	苏新福	吴清明
邱 骏	邱永敏	张清海	郑忠志
姜卫峰	赵国营	段文斗	袁建成
谢军伟	谭俊杰	翟国良	戴延廷

序

河南省黄泛区农场鑫欣牧业有限公司养猪科技工作者们，在其紧张指导养猪生产之余，不断学习科学养猪知识和多年实践经验基础上，集科技工作者们的智慧，编著了《瘦肉型种猪的生产与管理》一书，这是现代化养猪生产不可缺少的一本好书，值得我们养猪者庆幸。

黄泛区农场养猪生产经过 50 年的奋斗，几代人的努力从早期以养猪积肥，改良土壤肥力为主，按中国传统养猪方式养猪生产，转变为今日的现代化养猪生产，为中原地区养猪生产创建了内外销活猪生产基地。60 年代在原北京农业大学（今中国农业大学）张仲葛教授指导下，经 20 年杂交选育成“泛农花猪”，并成为河南供港活猪的首选品种，对河南省猪品种改良起到了示范作用。改革开放后黄泛区农场实现了规模化、现代化、工厂化养猪生产，养猪规模从年产 5 千头至今达到了 12 万多头，加上下岗职工养猪合计可达 20 万头养猪生产规模，现已建立起完整的良种繁育体系，饲料生产加工体系，疫病防控体系，猪场经营管理体系，种猪企业市场营销体系，猪场设备加工厂，肉联厂，人工授精站等，可以说鑫欣牧业有限公司已成为河南产业化养猪生产的雏型，潜力巨大，前途无量。

他们半个世纪养猪实践证明，猪种的优劣是养猪生产好坏的首要条件，优种猪比劣种猪的生产性能高出百分之四十，经济效益高出百分之六十。特别是当今要求猪肉产品安全，优质，种猪就要求是健康无隐性疫病。养猪生产中“种”是基础，基础打不好，后患无穷。任何一个猪种都不是一成不变的，今天的优良猪种是人工选择，不断进化的结果。泛区农场鑫欣牧业公司所饲养的种猪经过世

代测定，科学选择与疫病监测，保持和提高优良瘦肉型品种猪的生产性能与强健体质，好猪好种。

我怀着激动心情向我的同行们推荐《瘦肉型种猪的生产与管理》一书，它是我们养猪战线上一本指导科学养猪的好书，集理论与实践紧密结合的养猪科技著作。作者们的务实思路和创业精神，给当今养猪者以启迪，催人奋进。本书的问世，将会有效地推动养猪生产的健康发展，提高养猪生产的经济效益、社会效益和生态效益。

祝愿本书出版后，能在科学养猪中，发挥巨大作用，是为之序。

王连纯

2005年11月20日

于中国农业大学动物科技学院

目 录

第一章 猪的生物学特性及生理特点	(1)
第一节 猪的生物学特性	(1)
第二节 猪的生理特点	(6)
第三节 猪的行为学特点	(12)
第四节 猪的一般饲养管理原则	(20)
第二章 猪的品种与杂交	(23)
第一节 猪的品种与分类	(23)
第二节 世界著名瘦肉型猪种	(25)
第三节 中国地方优良猪种	(30)
第四节 猪的杂交	(33)
第五节 种猪的挑选与引进	(36)
第六节 引种的误区	(37)
第三章 种猪的营养需要	(41)
第一节 后备母猪的营养	(41)
第二节 怀孕母猪的营养	(45)
第三节 哺乳母猪的营养	(50)
第四节 待配母猪的营养与饲料	(57)
第五节 公猪的营养	(59)
第四章 种猪的饲料	(65)
第一节 饲料的种类	(65)
第二节 饲料的营养成分及其功能	(69)
第三节 猪的饲养标准与饲粮配制	(75)
第四节 饲料的加工生产技术	(77)
第五章 种猪场的日常管理	(81)

第一节 种猪的繁殖周期	(81)
第二节 种猪场生产管理	(86)
第六章 种猪的繁殖生理	(107)
第一节 公猪的生殖器官	(107)
第二节 母猪的生殖器官	(112)
第三节 公猪的生殖生理	(115)
第四节 母猪的生殖生理	(122)
第五节 生殖激素在养猪生产中的应用	(128)
第七章 种猪的选育	(139)
第一节 猪的主要性状与选择	(139)
第二节 猪的毛色类型及其遗传	(147)
第三节 育种目标	(150)
第四节 种猪性能测定	(153)
第五节 育种值的估计	(158)
第六节 种猪的选择 (选种)	(161)
第七节 常用育种方法	(163)
第八章 种猪的饲养管理	(168)
第一节 种公猪的饲养管理	(168)
第二节 后备猪的培育	(175)
第三节 母猪配种前的饲养管理	(181)
第四节 妊娠母猪的饲养管理	(188)
第五节 哺乳母猪的饲养管理	(195)
第九章 仔猪、育成猪的饲养管理	(212)
第一节 哺乳仔猪的生理特点	(212)
第二节 哺乳仔猪死亡原因分析	(215)
第三节 哺乳仔猪饲养管理技术	(217)
第四节 断奶幼猪的培育	(228)
第十章 种猪生产成本核算	(234)
第一节 种猪场生产成本核算项目	(234)

第二节 种猪场各阶段猪群成本核算	(240)
第三节 种猪的核算	(246)
第四节 农业企业会计核算中养猪业生产成本计算	(249)
第十一章 种猪的防疫和保健	(254)
第一节 猪场防疫制度的建立	(254)
第二节 猪场的常规消毒及误区	(261)
第三节 种猪的免疫接种	(269)
第四节 猪群的保健	(275)
第五节 生物安全体系的建立	(280)
第六节 种猪防疫保健的误区	(285)
第十二章 种猪的常见疾病	(289)
第一节 种公猪的常见疾病	(289)
第二节 后备母猪不发情	(292)
第三节 断奶母猪不发情	(292)
第四节 断奶母猪屡配不孕	(298)
第五节 母猪产前不食	(299)
第六节 母猪难产	(300)
第七节 母猪产后食欲减退	(302)
第八节 母猪产褥热	(308)
第九节 母猪产后瘫痪	(309)
第十节 母猪缺乳	(311)
第十一节 母猪子宫炎	(316)
第十二节 母猪乳房炎	(322)
第十三节 母猪顽固性便秘	(324)
第十四节 母猪脱肛、阴道脱或子宫脱	(325)
第十五节 猪疥螨病	(325)
第十三章 现代种猪企业市场营销	(328)
第一节 现代种猪企业的营销概念	(328)
第二节 种猪市场预测与分析	(330)

第三节 种猪市场营销策略	(331)
第四节 种猪销售过程控制	(339)
附表	(346)
主要参考文献	(355)

第一章 猪的生物学特性及生理特点

第一节 猪的生物学特性

猪在进化过程中形成了许多生物学特性，不同的猪种或不同的类型，既有其种属的共性，又有它们各自的特性。猪的生物学特性是在长期进化过程中形成的，研究猪的生物学特性是为了利用猪的生物学规律创造其所需要的环境条件，提高猪的生产力。在生产实践中，要不断的认识和掌握猪的生物学特性，并按适当的条件加以充分利用和改造，以便获得较好的饲养和繁育效果，达到高产、高效、优质的目的。

一、繁殖率高，世代间隔短

猪一般4~5月龄达到性成熟，6~8月龄就可以初次配种。妊娠期短，只有114天，1岁时或更短的时间可以第一次产仔。据报道，我国优良地方猪种，公猪3月龄开始产生精子，母猪开始发情排卵，比国外品种早3个月，太湖猪7月龄亦有分娩的。

猪是常年发情的多胎高产动物，发情明显，一般断奶后4~7天可再发情配种，性周期为18~20天，一年能分娩2胎，若缩短哺乳期，母猪进行激素处理，可以达到2年5胎或1年3胎。

经产母猪平均1胎产仔10头左右，比其他家畜要高产。我国太湖猪的产仔数高于其他地方猪种和外国猪种，窝产活仔数平均超过14头，个别高产母猪1胎产仔超过22头，最高纪录窝产仔数达42头。母猪年产可达2.0~2.4胎，年提供育肥猪18~20头，也就是说猪每年可以以20倍的速度增长，发展速度很快，这就是养猪

数量容易急骤上升的生物学因素。

在生产实践中,猪的实际繁殖效率并不算高,母猪卵巢中存卵原细胞 11 万个,但在它一生的繁殖利用年限内只排卵 400 个左右。母猪 1 个发情周期内可排卵 12~20 个。而产仔只有 8~12 头;公猪 1 次射精量 200~400ml,含精子数约 200 亿~800 亿个,可见,猪的繁殖效率潜力很大。试验证明,通过外激素处理,可使母猪在 1 个发情期内排卵 30~40 个,个别的可达 80 个。产仔数个别高产母猪 1 胎也可达 15 头以上。这就说明只要人们采取适当繁殖措施,改善营养和饲养管理条件,以及采用先进的选育方法,进一步提高猪的繁殖效率是可能的。

二、食性广,饲料转化效率高

猪是杂食动物,门齿、犬齿和臼齿都很发达,胃是肉食动物的简单胃与反刍动物的复杂胃之间的中间类型,因而能充分利用各种动植物和矿物质饲料。但猪不是什么食物都吃,而是有选择性的,能辨别口味,特别喜爱甜食。

猪对饲料的转化效率仅次于鸡,而高于牛、羊。对饲料中的能量和蛋白质利用率高,按采食的能量和蛋白质所产生的可食蛋白质比较,猪仅次于鸡,而大大超过牛和羊。从这个意义上讲猪是当之无愧的节能型肉畜。

猪的采食量大,但很少过饱,消化道长,消化极快,能消化大量的饲料,以满足其迅速生长发育的营养需要。猪对精料有机物的消化率为 76.7%,也能较好地消化青粗饲料,对青草和优质干草的有机物消化率分别达到 64.6% 和 51.2%。但是,猪对粗饲料中粗纤维的消化能力较差,而饲料中粗纤维含量越高,日粮的消化率也就越低。因为猪胃内没有分解粗纤维的微生物,几乎全靠大肠内的微生物分解。既不如反刍家畜牛、羊的瘤胃,也不如马、驴发达的盲肠。所以,在猪的饲养中,注意精、粗饲料的适当比例,控制粗纤维在日粮中所占的比例,保证日粮的全价性和易消化性。当

然，猪对粗纤维的消化能力随品种和年龄不同而有差异，我国地方猪种较国外培育品种具有较好的耐粗饲料特性。

三、生长期短，周转快

在肉用家畜中，猪和马、牛、羊相比，无论是胚胎期还是生后的生长期都是最短的。

猪由于胚胎期短，同胎仔猪数又多，出生时发育不充分。例如：头的比例大，四肢不健壮，初生体重小（平均只有1~1.5kg），仅占成猪体重的1%，各器官系统发育也不完善，对外界环境的适应能力弱，所以，初生仔猪需要精心护理。

猪出生后为了补偿胚胎期内发育不足，生后2个月内生长发育特别快，30日龄的体重为初生重的5~6倍，2月龄体重为1月龄的2~3倍，断奶后至8月龄前，生长仍很迅速，尤其是瘦肉型猪生长发育快，是其突出的特性。在满足其营养需要的条件下，一般160~170日龄体重可达到90~100kg，即可出栏上市，相当于初生重的90~100倍。而牛和马只有5~6倍，可见猪比牛和马相对生长强度约大10~15倍猪。生长期短、生长发育迅速、周转快等优越的生物学特性和经济学特点对养猪经营者降低成本、提高经济效益是十分有益的，深受养猪生产者的欢迎。

四、嗅觉和听觉灵敏，视觉不发达

猪生有特殊的鼻子，嗅区广阔，嗅黏膜的绒毛面积很大，分布在嗅区的嗅神经非常之密集，因此，猪的嗅觉非常灵敏，对任何气味都能嗅到和辨别。据测定，猪对气味的识别能力高于狗1倍，比人高7~8倍。仔猪在生后几小时便能鉴别气味，依靠嗅觉寻找乳头，在3天内就能固定乳头，在任何情况下，都不会弄错。因此，在生产中按强弱固定乳头或寄养时在3天内进行较为顺利。猪依靠嗅觉能有效地寻找埋藏在地下很深的食物，能准确地排出地下一切异物。凭着灵敏的嗅觉，识别群内的个体、自己的圈舍和卧位，保

持群体之间、母仔之间的密切联系；对混入本群的它群个体和仔猪能很快认出，并加以驱赶，甚至咬伤或咬死。灵敏的嗅觉在公、母性联系中也起很大作用，例如：在发情母猪闻到公猪特有的气味，即使公猪不在场，也会表现“呆立”反应。同样，公猪能敏锐闻到发情母猪的气味，即使距离很远也能准确地辨别出母猪所在方位。

猪的听觉相当发达，猪的耳形大，外耳腔深而广，即使很微弱的声响，都能敏锐地觉察到。另外，猪头转动灵活，可以迅速判断声源方向，能辨声音的强度、音调和节律，容易对呼名、各种口令和声音刺激物的调教很快建立条件反射。仔猪生后几小时，就对声音有反应，到3~4月龄时就能很快地辨别出不同声音刺激物。猪对意外声响特别敏感，尤其是与吃喝有关的音响更为敏感，当它听到喂猪铁桶用具的声响时，立即起而望食，并发出饥饿叫声。在现代化养猪场，为了避免由于喂料音响所引起的猪群骚动，常采取一次全群同时给料装置。猪对危险信息特别警觉，即使睡眠时一旦有意外响声，就立即苏醒，站立戒备。因此，为了保持猪群安静，尽量避免突然的音响，尤其不要輕易抓捕小猪，以免影响其生长发育。

猪的视觉很弱，缺乏精确的辨别能力，视距、视野范围小，不靠近物体就看不见东西。对光刺激一般比声刺激出现条件反射慢得多，对光的强弱和物体形态的分辨能力也弱，辨色能力也差。人们常利用猪这一特点，用假母猪进行公猪采精训练。

五、适应性强，分布广

猪对自然地理、气候等条件的适应性强，是世界上分布最广、数量最多的家畜之一，除因宗教和社会习俗原因而禁止养猪的地区外，凡是有人类生存的地方都可养猪。从生态学适应性看，主要表现为对气候寒暑的适应、对饲料多样性的适应、对饲养方法和方式上（自由采食和限喂，舍饲与放牧）的适应，这些是它们饲养广泛的主要原因之一。但是，猪如果遇到极端的变动环境和极恶劣的条

件,猪体出现新的应激反应,如果抗衡不了这种环境,生态平衡就遭到破坏,生长发育受阻,生理出现异常,严重时就出现病患和死亡。例如:温度对猪生产力的影响,当温度升高到临界温度以上时,猪的热应激开始,呼吸频率升高,呼吸量增加,采食量减少,生长猪生长速度缓慢,饲料利用率降低,公猪射精量减少、性欲变差,母猪不发情,当环境温度超出等热区上限更高时,猪则难以生存。同样冷应激对猪影响也很大,当环境温度低于猪的临界温度时,其采食量增加,增重减慢,饲料利用率降低,打颤、挤堆,进而造成死亡。又如噪音对猪的影响,轻者可使猪食欲不振,发生暂时性惊慌和恐惧行为,呼吸,心跳加速,重者能引起母猪的早产、流产和难产,使猪的受胎率、产仔数减少和变态现象等发生。

猪的适宜温度为仔猪 30℃左右(1~3 日龄 34~30℃,4~7 日龄 32~28℃,以后每周下降 2~3℃),种猪为 15~22℃。猪的等热区是指在一定温度范围内,猪可根据物理性调节,感觉舒适体重增长较快。等热区下限称临界温度(表 1-1)。猪的品种及环境条件不同其临界温度也有变化:①脂肪型猪临界温度比瘦肉型猪稍低;②高营养水平临界温度比低营养水平要低;③合群饲养临界温度比单体饲养的要低;④体况较好的临界温度比差的要低。

表 1-1 不同阶段猪的临界温度

体重 (kg)	20	40	60	80	100
临界温度 (℃)	22	17	14	12	10

六、喜清洁,易调教

猪是爱清洁的动物,采食、睡眠和排粪尿都有特定的位置,一般喜欢在清洁干燥处躺卧,在墙角潮湿有粪便气味处排粪尿。若猪群过大,或圈栏过小,猪上述习惯就会被破坏。

猪属平衡灵活的神经类型,易于调教。在生产实践中可利用猪的这一特点,建立有益的条件反射,如通过短期训练,可使猪在固

定地点排粪尿等。

七、仔猪合群性好，位次关系明显

仔猪同窝出生，过群居生活，合群性较好。当它们散开时彼此距离不远，若受到惊吓会主动聚集在一起或成群逃走。群居中生活加强了它们的模仿反射，例如：不会吃料的仔猪会跟着会吃料的仔猪学吃料。在合群或合群饲养时，刚开始会激烈地斗架，经过几天后才会形成一个群居集体，并建立位次关系（老大、老二……），群体越大争斗越激烈，位次越难建立，则互相斗架频繁，影响休息和吃食，甚至会咬死、咬伤。

第二节 猪的生理特点

一、繁殖母猪发情排卵规律

母猪的发情周期为 18~21 天，发情持续期为 3~5 天。一个性周期大致可分为 4 个阶段：发情前期、发情期、发情后期、休情期。

母猪排卵是在发情后开始的，一般是在发情开始后 24~36 小时排卵，排卵持续时间长短不等，一般为 10~15 小时。卵子在输卵管中仅在 8~12 小时内有受精能力。公猪交配时排出精子在母猪生殖道内要经过 2~3 小时游动才能达到输卵管，精子在母猪生殖道内一般能存活 10~20 小时。据此推算，配种适宜时间是在母猪排卵前 2~3 小时，即在发情开始后的 19~30 小时，若交配过早当卵子排出时精子已失去受精能力，若交配过晚当精子进入母猪生殖道内卵子已失去受精能力，两者都会降低受精率或失配，即受精因合子活力不强而易中途死亡。

在出现静立反射后 24 小时是最有效的输精时间，一般是安排在 12~36 小时之间。第一次在静立反射后 12 小时进行，间隔 12~

24小时再输一次。如果公猪不在场的情况下检查出静立发情，则母猪已经超过了输精的最适阶段。

二、仔猪的生理特点

1. 生长快、生长强度大、物质代谢旺盛

仔猪出生时 1.2kg 左右，1 月龄体重可达 7kg 左右，是初生时的 6 倍，2 月龄可达 18kg 以上是初生时的 15 倍以上。

仔猪出生后的强烈生长是以旺盛的物质代谢为基础的。一般出生后 20 日龄的仔猪，每千克增重沉积蛋白质 106g，相当于成年猪的 30~35 倍。每千克体重所需代谢净能量是 72.8 大卡 (304.3kJ)，为成年猪的 3 倍。矿物质代谢也比成年猪高，每千克增重中约含钙 7~10g、磷 4~6g。由此可见，仔猪对营养物质的需要不论是数量上和质量上都相对较高，对营养不全的反映敏感。因此，供给仔猪以全价优质的饲料尤为重要。

2. 消化能力差，消化机能不完善

具体表现为消化道容积小，消化液分泌不足，消化酶活力不足 (缺乏盐酸)，食物经过消化道的速度快等。哺乳仔猪消化器官的大小和机能发育的不完善构成了它对饲料的质量、形态和饲喂方法、次数等饲养上要求的特殊性。

3. 保温能力差

仔猪体表面积相对较大，皮下脂肪薄、营养贮备少、毛稀、神经系统不完备、反应迟钝，其调节体温的机能发育不全，对寒冷的应激能力差，故有“小猪怕冷”之说。初生仔猪的临界温度是 35℃，如它们处在 20℃ 左右环境中生后 1 小时内体温可降至 20℃ 左右，约 2 天后才可恢复常温；如果裸露于 1℃ 环境中，2 小时可冻昏、冻僵、甚至冻死。

4. 抗病能力差

初生仔猪缺乏先天性免疫力，只有通过吃初乳获得母源抗体后才具有抗病能力。母乳中以初乳中抗体水平最高，初乳中抗体以