

养殖场管理技术参数丛书

猪

标准化生产 技术参数手册

ZHU BIAOZHUNHUA SHENGCHAN JISHU
CANSHU SHOUCHE

武 英◎主编



金盾出版社

养殖场管理技术参数丛书

猪

标准化生产

技术参数手册

主 编
武 英

副主编
郭建风 张 勇

编著者

蔺海朝	呼红梅	王 诚
成建国	孙守礼	张 印
王彦平	王怀中	肖荣龙



金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书是《养殖场管理技术参数丛书》的一个分册,由山东省农业科学院畜牧兽医研究所多位专家编写。本书从猪育种与繁殖技术参数,猪营养需要与饲料配制技术参数,猪饲养环境参数,猪胴体品质评定技术参数,猪场生物安全参数,猪场经营管理参数,猪生产的社会流通等7个方面,将猪生产中的关键技术参数加以提炼、汇总,内容全面、实用。本书适用于猪场经营管理者掌握生产关键环节,适用于技术人员抓重点指导生产,也适用于农业院校相关专业师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

猪标准化生产技术参数手册/武英主编. -- 北京:金盾出版社,2012.4

(养殖场管理技术参数丛书)

ISBN 978-7-5082-7305-1

I. ①猪… II. ①武… III. ①养猪学—标准化—技术手册
IV. ①S828-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 245299 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路5号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京凌奇印刷有限责任公司

正文印刷:北京军迪印刷有限责任公司

装订:兴浩装订厂

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:7.125 字数:181千字

2012年10月第1版第2次印刷

印数:6 001~9 000册 定价:14.00元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

目 录

第一章 猪育种与繁殖技术参数	(1)
第一节 猪性能测定与育种值参数	(1)
一、性能测定	(1)
(一)性能测定条件与要求	(1)
(二)受测猪的选择	(1)
(三)测定方法	(2)
(四)种猪等级评定标准	(3)
二、育种值估计	(4)
(一)育种值的概念	(5)
(二)单性状的育种值估计	(6)
(三)多性状的育种值估计	(6)
(四)BLUP法估计育种值	(7)
(五)遗传评估软件介绍	(9)
第二节 体型外貌评分标准	(11)
一、体型外貌评分	(11)
(一)猪的外形部位及其相关育种参数	(12)
(二)选种中对各部位的要求	(13)
(三)猪的外貌	(16)
(四)外貌评定方法与注意事项	(16)
二、体况评分	(17)
第三节 发情鉴定、人工授精、繁殖管理技术参数	(19)
一、发情鉴定	(19)
二、人工授精	(19)
(一)公猪	(20)
(二)公猪采精调教	(20)

(三)采精	(20)
(四)精液品质检查	(21)
(五)精液稀释	(22)
(六)精液的分装、贮存、运输	(23)
(七)输精	(23)
(八)猪人工授精各项指标计算方法	(24)
三、繁殖管理技术	(24)
(一)加强种公猪的管理	(25)
(二)加强母猪选育和管理	(25)
(三)适时进行配种	(27)
(四)猪群的淘汰和更新	(28)
(五)预防母猪发生繁殖性疾病	(29)
第二章 猪营养需要与饲料配制技术参数	(32)
第一节 猪营养需要	(32)
一、猪的营养需要组成	(32)
(一)猪的维持需要	(32)
(二)猪的生产需要	(32)
二、猪需要的营养	(33)
(一)能量	(33)
(二)蛋白质	(33)
(三)碳水化合物	(34)
(四)矿物质	(34)
(五)维生素	(34)
(六)水	(35)
三、猪营养需要评价体系	(35)
(一)猪能量需要评价	(35)
(二)蛋白质、氨基酸需要评价	(36)
四、猪的饲养标准	(37)
(一)猪饲养标准的概念	(37)
(二)猪饲养标准的作用	(37)
(三)国外的猪饲养标准	(37)
(四)中国猪的饲养标准	(38)
五、饲料营养价值表组成	(38)

第二节 猪常用饲料营养价值	(38)
一、猪常用饲料	(38)
(一)能量饲料	(38)
(二)蛋白质饲料	(41)
(三)粗饲料	(44)
(四)矿物质饲料	(45)
(五)营养性添加剂	(46)
二、猪日粮分类及其定义	(47)
(一)日粮	(47)
(二)饲粮	(48)
(三)配合饲料	(48)
(四)浓缩饲料	(48)
(五)预混饲料	(48)
第三节 猪日粮配制	(48)
一、猪日粮配制原则	(48)
二、猪日粮配制方法	(49)
第四节 添加剂预混料的配制	(52)
一、添加剂载体或稀释剂	(52)
二、维生素预混料的配制	(52)
(一)维生素预混料配方设计	(52)
(二)维生素预混料的配制方法	(53)
(三)使用维生素饲料添加剂的注意事项	(53)
三、微量元素预混料的配制	(54)
(一)微量元素预混料的配方设计	(54)
(二)微量元素预混料的配制方法	(54)
四、氯化胆碱的使用方法	(54)
五、氨基酸添加剂的使用方法	(55)
第五节 猪日粮饲喂效果评价	(56)
一、日粮养分消化利用率测定	(56)
(一)消化试验	(56)
(二)代谢试验	(57)
二、猪生产性能测定	(57)
三、猪胴体品质评定	(57)

四、猪的精神面貌、行为和排泄情况	(58)
第三章 猪饲养环境参数	(59)
第一节 猪的饮水和饲料标准	(59)
一、畜禽场饮用水标准	(59)
二、饲料卫生标准	(61)
第二节 猪舍环境参数	(65)
一、圈舍内的环境参数	(65)
二、猪舍环境控制方法	(67)
第三节 猪场粪污处理、利用与环境保护	(69)
一、规模化养猪场对环境造成污染的形式及危害	(69)
(一)对大气的污染	(70)
(二)水体污染	(70)
(三)重金属污染	(70)
二、粪污处理技术	(70)
(一)清粪工艺	(70)
(二)使用低污染日粮	(71)
(三)减少污水的处理技术	(72)
三、粪污的综合处理工艺	(72)
(一)还田模式	(73)
(二)厌氧发酵模式	(74)
第四节 猪舍及猪场建筑参数	(75)
一、场址的选择	(75)
(一)地形、地势的选择	(75)
(二)水源的选择	(76)
(三)土质的选择	(76)
二、猪场布局	(76)
(一)生产区	(76)
(二)管理区	(77)
(三)生活区	(77)
(四)隔离区	(77)
(五)猪场道路及其绿化	(77)
三、猪舍的建筑式样	(78)
(一)单列式猪舍	(78)

(二)双列式猪舍	(80)
(三)多列式猪舍	(80)
(四)塑料大棚式猪舍	(81)
四、猪舍的建筑要求及其结构	(81)
(一)猪舍的建筑要求	(81)
(二)猪舍的基本结构	(82)
第四章 猪胴体品质评定技术参数	(84)
第一节 猪胴体性状评定参数	(84)
一、胴体性状的定义及度量方法	(84)
(一)胴体重	(84)
(二)屠宰率	(85)
(三)背膘厚	(85)
(四)皮厚	(85)
(五)胴体长	(85)
(六)眼肌面积	(85)
(七)腿臀比例	(86)
(八)内脂率	(86)
(九)腰肌率	(86)
二、胴体分割与剥离	(86)
三、胴体组成性状的遗传	(87)
四、国内外分级标准	(89)
(一)国外猪胴体分级标准	(89)
(二)我国猪胴体分级标准	(91)
(三)各种先进技术检测猪肉品质	(91)
第二节 影响胴体品质的因素	(93)
一、类型和品种	(94)
二、杂交组合与杂交方式	(94)
三、饲养与管理	(94)
四、性别与阉割	(95)
五、屠宰体重	(96)
第三节 猪肌肉品质评定参数	(96)
一、猪肉品质评定指标与方法	(96)
(一)肌肉颜色	(96)

(二)肌肉 pH	(98)
(三)系水力	(98)
(四)大理石纹	(100)
(五)熟肉率	(101)
(六)嫩度	(101)
(七)肌内脂肪	(102)
(八)香味	(104)
(九)化学成分	(105)
二、正常与异常肉质的判定	(105)
第四节 影响肉质评定的因素	(106)
一、宰前处理对肉质的影响	(106)
(一)运输方式和时间	(106)
(二)宰前监禁	(106)
(三)击昏方式	(106)
二、屠宰条件对肉质的影响	(107)
(一)烫毛水温与时间	(107)
(二)胴体温度	(107)
三、其他影响因素	(107)
第五节 提高猪胴体性能与肉品质的营养新技术	(108)
一、屠宰前清除饲料中的矿物质	(108)
二、甜菜碱对猪胴体及肉质影响	(108)
三、肉毒碱对猪胴体肉品质的影响	(109)
四、共轭亚油酸对猪胴体肉品质的影响	(110)
五、半胱胺对猪胴体肉品质的影响	(110)
六、维生素类添加剂的科学使用	(111)
(一)维生素 E 对猪肉品质的影响	(111)
(二)维生素 B 对猪肉品质的影响	(112)
(三)维生素 C 对猪肉品质的影响	(112)
(四)维生素 D 对猪肉品质的影响	(113)
(五)生物素对猪肉品质的影响	(113)
七、屠宰前日粮中添加镁	(114)
八、饲料中添加色氨酸	(114)
九、饲料中添加肌肽	(115)

第五章 猪场生物安全参数	(116)
第一节 猪场兽医卫生防疫规程	(116)
一、总则	(116)
二、场址的选择、建筑和布局	(116)
三、防疫职责	(118)
四、兽医防疫卫生制度	(119)
五、扑灭疫情	(121)
六、附则	(121)
第二节 猪场疾病预防与净化	(121)
一、建立健全生物安全体系	(121)
二、采用全进全出的饲养方式	(122)
三、早期隔离断奶(SEW)和早期加药断奶(MEW)	
技术	(123)
(一)仔猪早期隔离断奶技术	(123)
(二)早期加药断奶技术	(124)
(三)多点式饲养体系净化病原	(124)
四、养猪场的消毒卫生技术	(126)
(一)猪场消毒	(126)
(二)猪场消毒时应注意的问题	(128)
(三)猪群的卫生	(129)
五、猪场的隔离管理	(130)
六、建立舒适猪舍环境控制体系	(132)
(一)猪舍温度要求均衡	(132)
(二)湿度	(133)
(三)气流	(133)
(四)保持合理的饲养密度	(133)
(五)噪声	(134)
七、建立安全的疫病防治体系	(134)
(一)坚持自繁自养,尽量做到全进全出	(134)
(二)严格执行消毒制度	(134)
(三)制订严格的免疫程序	(134)
(四)免疫接种操作规程	(136)
八、疾病诊疗技术体系	(140)

(一)猪群的健康监测·····	(140)
(二)完善猪场安全防疫设施和制度·····	(141)
(三)加强病猪的护理工作·····	(141)
第三节 猪场用药规程·····	(142)
第六章 猪场经营管理参数·····	(146)
第一节 猪群管理·····	(146)
一、猪场性质与定位 ·····	(146)
二、猪群类别的划分 ·····	(147)
三、猪群的合理结构 ·····	(147)
四、猪群的周转 ·····	(148)
五、主要生产指标 ·····	(149)
(一)生产指标 ·····	(149)
(二)猪场存栏猪结构·····	(150)
(三)各类猪的占栏数量和单元数 ·····	(151)
(四)猪场饲料管理参数·····	(152)
(五)猪场繁殖参数·····	(154)
(六)猪场猪只饮水管理参数·····	(156)
(七)适宜的饲养密度·····	(157)
(八)猪场管理环境参数·····	(158)
(九)猪场生产数据的计算机管理·····	(158)
第二节 猪场的计划管理·····	(164)
一、长远计划 ·····	(165)
二、年度生产计划 ·····	(165)
三、阶段作业计划 ·····	(165)
四、生产指标的核定与工资分配原则 ·····	(171)
(一)各车间生产内容、生产指标 ·····	(172)
(二)工资计算方法·····	(173)
(三)生产分数计算方法·····	(173)
(四)补充规定·····	(175)
第三节 成本管理·····	(175)
一、产品成本的构成及计算方法 ·····	(176)
(一)影响产品成本的几个重要因素·····	(176)
(二)规模猪场饲料成本的管理及核算·····	(177)

二、猪场的财务管理	(182)
(一)资金管理核算	(182)
(二)流动资金的核算	(184)
(三)财务预算	(184)
(四)财务分析	(185)
三、猪场成本管理的关键环节	(187)
(一)大力开展降耗节能活动	(187)
(二)及时、准确、规范地做好生产记录	(187)
(三)不断完善激励机制	(188)
(四)构建成本核算体系	(188)
(五)推行成本否决制度	(188)
(六)积极进行成本分析	(188)
(七)提高劳动生产率	(188)
(八)全员参与全过程控制	(189)
四、影响猪场成本管理的因素	(189)
(一)人力方面的成本因素	(189)
(二)财力方面的成本因素	(189)
(三)物力方面的成本因素	(189)
五、规模化猪场的管理与成本控制的关键	(190)
(一)提高能繁母猪年生产能力	(190)
(二)降低单位增重的生产成本	(191)
(三)减少生产过程中各种浪费	(192)
第七章 猪生产的社会流通	(194)
第一节 影响生猪价格的主要因素	(195)
一、猪的价格构成	(195)
(一)生产成本	(195)
(二)流通费用	(196)
(三)利润	(196)
(四)税金	(196)
二、影响生猪价格的主要因素	(196)
(一)猪的价格	(196)
(二)国家的政策调控	(196)
(三)市场的供求调控	(197)

(四)其他因素的影响.....	(200)
第二节 猪的生物学特性对其价格机制的影响.....	(200)
第三节 猪肉价格的管理参数.....	(201)
一、我国生猪的价格管理	(201)
二、成本管理	(202)
三、猪粮比价	(203)
(一)现代我国猪粮比价的预警参数和响应机制.....	(203)
(二)针对当前猪粮比价的探讨.....	(205)
四、消费者的需求	(207)
五、屠宰加工	(207)
六、生猪期货	(208)
附录 生猪标准化示范场验收评分标准.....	(211)
参考文献.....	(215)

第一节 猪性能测定与育种值参数

一、性能测定

(一)性能测定条件与要求

第一,凡属优良品种(系)的种猪必须按本规程进行性能测定和评定。

第二,饲养管理条件:①受测猪的营养水平和饲料种类应相对稳定,并注意饲料卫生条件。②受测猪的圈舍、运动场、光照、饮水和卫生等管理条件应基本一致。③测定单位应具有相应的测定设备和用具,并规定专人使用。④受测猪必须由技术熟练的工人进行饲养,有一定育种知识和饲养经验的技术人员进行指导。

第三,在测定中,应按有关规程的要求,建立严格的测定制度和完整的记录档案。

(二)受测猪的选择

受测猪必须健康、生长发育正常、无外形损征和遗传疾患。受测前应由兽医进行检验、免疫注射、驱虫和部分公猪的去势。

受测猪应来源于主要家系(品系),从每头公猪与配的母猪中随机抽取3窝,每窝选1公、1阉公和2母进行生长肥育测定,其中1阉公和1母猪于体重100千克(因猪种不同屠宰体重也不同)时进行屠宰测定。

受测猪应选择70日龄和体重20千克以上的中等个体。测定前应接受负责测定工作的专职人员检查。

(三)测定方法

1. 生长发育测定

(1)4月龄体重 受测猪于4月龄进行称重,淘汰生长发育不良的个体。

(2)达100千克体重日龄 受测猪于85~105千克体重时进行称重,测定背膘厚,有条件的可测定体尺性状,如体长、体高、胸围等。

2. 肥育性能测定 受测猪进站(场、舍)后,进行观察、检疫和预饲。体重25千克或30千克时开始测定,于100千克时结束。受测猪应采用单栏个体饲养,亦可采用群养个体饲喂,准确记载饲料消耗量。

受测猪患病时应及时治疗,如生长发育受阻,及时淘汰,并称重和结料。若出现死亡,应有尸体解剖记录。

受测猪于体重25或30、60和100千克时进行空腹称重,分别计算平均日增重和饲料利用效率。

受测猪体重100千克时,在最后肋骨距背中线4厘米处测定活体膘厚(因使用仪器不同测定部位有差异,按仪器说明书操作)。

3. 屠宰测定 主要指胴体重、屠宰率、膘厚、皮厚、胴体长、腿臀比例、眼肌面积和胴体瘦肉率等胴体性能指标的测定,具体测定和计算方法参见第四章。

4. 肉质测定 参照瘦肉型猪综合标准中有关肉质专项标准进行测定。必须重视劣质肉(PSE肉和DFD肉)的出现。

5. 繁殖性能测定 在育种猪场和繁殖猪场应重视繁殖性能测定并提供送测猪的同窝仔猪数、70日龄育成数和窝重等。

(1)总产仔数 出生时同窝的仔猪总数,包括死胎、木乃伊胎和畸形猪在内。

(2)产活仔数 出生24小时内同窝存活的仔猪数,包括衰弱即将死亡的仔猪在内。

(3)21日龄窝重 同窝存活仔猪到21日龄时的全窝重量,包括寄养进来的仔猪在内。

(4)断奶窝重 全窝仔猪在断奶时个体体重的总和。断奶窝重除以断奶仔猪数,为个体断奶平均重。断奶时同窝仔数的头数,包括寄入的在内,即为断奶时育成仔猪数。应注明断奶日龄。

(四)种猪等级评定标准

1. 单项评定

(1)生长肥育性能评定 根据平均日增重、饲料利用效率和活体膘厚进行评分(见表 1-1)。各项评分比值为 60、20 和 20。

表 1-1 日增重、饲料利用效率和活体膘厚评分标准

项 目	一 级		二 级		三 级	
	测定值	分数	测定值	分数	测定值	分数
日增重(克)	850	54.0	800	46.0	750	38.0
饲料利用效率	2.6	18.0	2.8	15.0	3.0	12.0
活体膘厚(厘米)	1.6	18.0	2.0	15.0	2.4	12.0
得分		90.0		76.0		62.0

注:日增重每上下浮动 10 克,加、减 1.6 分;饲料利用效率每上下浮动 0.1,加、减 1.5 分;活体膘厚每上下浮动 0.1 厘米,加、减 0.75 分。表中分数均为低限值,种猪特优个体评分可达 100 分以上

(2)产肉性能评定 根据胴体瘦肉率、膘厚和肌肉脂肪含量进行评分(见表 1-2)。各项评分比值为 40、40 和 20。

表 1-2 胴体瘦肉率、膘厚和肌肉脂肪含量评分标准

项 目	一 级		二 级		三 级	
	测定值	分数	测定值	分数	测定值	分数
胴体瘦肉率(%)	64.0	36.0	62.0	30.0	60.0	24.0
胴体膘厚(厘米)	1.8	36.0	2.0	30.0	2.2	24.0
肌肉脂肪含量(%)	2.5	18.0	2.0	16.0	1.5	14.0
得分		90.0		76.0		62.0

注:胴体瘦肉率每上下浮动 1%,加、减 3 分;膘厚每上下浮动 0.1 厘米,加、减 3 分;肌肉脂肪含量每上下浮动 0.5%,加、减 2 分。表中分数均为低限值,种猪特优个体评分可达 100 分以上

(3)繁殖性能评定 根据送测猪同窝仔猪数、70日龄育成数和窝重进行评分(见表1-3)。各项评分比值为40、30和30。

表1-3 同窝仔猪数、60日龄育成数和窝重评分标准

项 目	一 级		二 级		三 级	
	测定值	分数	测定值	分数	测定值	分数
同窝仔猪头数	12	36	11	30	10	24
60日龄育成头数	10	27	9	23	8	19
60日龄窝重(千克)	160	27	140	23	120	19
得分		90		76		62

注:仔猪数每上下浮动1头,加、减6分;育成数每上下浮动1头,加、减4分;窝重每上下浮动10千克,加、减2分。表中分数均为低限值,种猪特优个体评分可达100分以上

2. 综合评定 根据受测猪的生长肥育性能、产肉性能和母本猪的繁殖性能进行种猪综合评分(见表1-4)。各项评分比值为40、30和30。最后得出受测猪的总评分。

表1-4 生长肥育性能、产肉性能和母本猪的繁殖性能综合评分标准

项 目	一 级	二 级	三 级
生长肥育性能	36.0	30.4	24.8
产肉性能	27.0	22.8	18.6
繁殖性能	27.0	22.8	18.6
总评分	90.0	76.0	62.0

注:表中分数均为低限值,种猪特优个体评分可达100分以上

二、育种值估计

种猪的遗传评估是选种的基础,而选种则是实现遗传改良最重要的育种措施。生产性能测定得到的仅是性状的表型值,它是由育种值和环境效应所构成的函数。如果所有测定猪处于完全相同的环境条件下,这样所得到的性能值便可直接比较。但就选种而言,还要对处在不同环境影响下的测定猪进行比较,因此在估计育种值时,应当尽可能地将环境影响剔除。种猪的种用价值涉及