

高效养猪技术

贺东昌 主编



山西科学技术出版社



• 新型职业农民培训教材 •

高效养猪技术

山西出版传媒集团
山西科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

高效养猪技术/贺东昌主编. —太原: 山西科学技术出版社, 2016. 9
新型职业农民培训教材

ISBN 978 - 7 - 5377 - 5288 - 6

I. ①高… II. ①贺… III. ①养猪学—技术培训—教材 IV. ①S828

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 218542 号

新型职业农民培训教材

高效养猪技术

出 版 人: 赵建伟

主 编: 贺东昌

责 任 编 辑: 黄 聪

责 任 发 行: 阎文凯

封 面 设 计: 吕雁军

出 版 发 行: 山西出版传媒集团·山西科学技术出版社

地址: 太原市建设南路 21 号 邮编: 030012

编辑部电话: 0351 - 4922134 0351 - 4922061

发 行 电 话: 0351 - 4922121

经 销: 各地新华书店

印 刷: 太原晴朗印业有限公司

网 址: www.sxkjsebs.com

微 信: sxkjsebs

开 本: 787mm × 1092mm 1/16 印张: 7.25

字 数: 109 千字

版 次: 2016 年 10 月第 1 版 2016 年 10 月山西第 1 次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 5377 - 5288 - 6

定 价: 15.00 元

本社常年法律顾问: 王葆柯

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与发行部联系调换。

编 委 会

主 编：贺东昌

编写人员：贺东昌 焦福林 李清宏 马海利

张树芳 李步高 王效京 冯俊吾

段栋梁 石建中 贾赤峰 任和平

赵月亮 王 中

目 录

第一章 猪的品种与生物学特性 1

第一节 品 种 1

一、我国优良的地方猪品种 1

二、常见的国外优良猪种 4

第二节 生物学特性与行为学特点 5

一、生物学特性 5

二、行为学特点 6

第二章 猪的饲养管理 10

第一节 猪的营养 10

一、猪需要的营养物质 10

二、猪的营养需要 12

第二节 猪的管理 15

一、种公猪的管理 15

二、后备母猪的管理 16

三、妊娠母猪的管理 18

四、哺乳母猪的管理 21

五、断奶母猪的管理 23

六、哺乳仔猪的管理 23

七、断乳仔猪的管理 25

八、肥育猪的管理 26

第三节 人工授精技术 29

一、配种	29
二、人工授精技术	31
第三章 猪常见病的防治	40
第一节 疾病的预防	40
一、消毒	40
二、免疫接种	43
三、驱虫	46
第二节 猪常见疾病的防治	47
一、猪瘟	47
二、口蹄疫	49
三、猪繁殖与呼吸综合征	50
四、高致病性猪蓝耳病	51
五、猪伪狂犬病	53
六、猪细小病毒病	54
七、日本乙型脑炎	55
八、猪传染性胃肠炎	56
九、猪流行性腹泻	57
十、猪圆环病毒感染	58
十一、猪水疱病	60
十二、猪痘	60
十三、猪流感	61
十四、猪链球菌病	62
十五、猪大肠杆菌病	64
十六、仔猪副伤寒	66
十七、猪痢疾	68
十八、猪肺疫	69
十九、猪传染性萎缩性鼻炎	71
二十、猪丹毒	72

二十一、副猪嗜血杆菌病	74
二十二、仔猪渗出性皮炎	75
二十三、猪支原体肺炎（气喘病）	76
二十四、猪附红细胞体病	78
二十五、猪囊尾蚴病（猪囊虫病）	79
二十六、猪蛔虫病	80
二十七、猪疥螨病	81
二十八、弓形虫病	82
二十九、胃溃疡	83
三十、中暑	84
三十一、子宫内膜炎	85
三十二、阴道炎	86
三十三、乳房炎	87
三十四、脐疝	88
三十五、阴囊疝	89
三十六、异嗜癖	89
三十七、铜中毒	90
三十八、霉饲料中毒	91
三十九、仔猪缺铁性贫血	93
四十、钙和磷缺乏（佝偻病、骨软病）	93
四十一、锌缺乏症	94
第四章 猪场的建设	96
一、猪场场址的选择	96
二、猪场的规划布局	98
三、猪舍的建设	100
四、猪场粪污无害化处理	103
参考文献	106

第一章

猪的品种与生物学特性



学习任务

- 知识:
1. 了解我国优良的地方猪品种;
 2. 了解引入我国的常见国外品种;
 3. 熟悉猪的生物学特性;
 4. 熟悉猪的行为学特点。
- 技能:
1. 能够从外形特征上识别常见的猪品种;
 2. 能够从行为特点判断猪的健康状况。

第一节 品 种

一、我国优良的地方猪品种

(一) 太湖猪

产地分布: 太湖猪产于长江下游太湖流域的沿江沿海地区。其中产于嘉定的称“梅山猪”, 产于松江的称“枫泾猪”, 产于嘉兴、平湖的称“嘉兴黑猪”, 产于武进的称“焦溪猪”, 产于靖江的称“礼士桥猪”, 产于崇明、启东、海门一带的称“沙湖头猪”, 还有其他一些类型猪, 亦按产地或特点而命名, 统称为太湖猪。

外貌和类型: 太湖猪体格稍大, 体质疏松。头大额宽, 面侧微凹, 额有皱纹。耳特大, 近似三角形, 厚软下垂。背腰宽而微凹, 胸较深, 腹大

而下垂，臀宽而倾斜，大腿欠丰满，后躯皮肤有皱褶，随身体肥度增加而逐渐消失。尾短，四肢稍高，卧系撒蹄，行动迟缓。全身被毛稀疏，毛色全黑或青灰色，梅山猪、枫泾猪和嘉兴黑猪则有四白脚，也有尾尖为白色的。乳头一般8~9对。

生产性能：性成熟早，公猪4~5月龄精子的品质即达成年猪水平。母猪2月龄即出现发情。初产平均12头，经产母猪平均16头以上，3胎以上的每胎可产20头，优秀母猪窝产仔数达26头，最高纪录产过42头。

（二）荣昌猪

产地分布：产于重庆市荣昌县和四川省的隆昌，后扩大到永川、泸县、泸州、合江、纳溪、大足、铜梁、江津、璧山、宜宾及重庆等10余县、市。并推广到云南、陕西、湖北、安徽、浙江、北京、天津、辽宁等20多个省、市。

外貌和类型：全身被毛稀疏，除两眼四周或头部有大小不等的黑斑外，其余均为白色，少数在尾根及体躯出现黑斑。体型较大，结构匀称。头大小适中，面微凹，额面有皱纹，有旋毛，耳中等大小且下垂，体躯较长，发育匀称，背腰微凹，腹大而深，臀部稍倾斜，四肢细致、坚实，乳头6~7对。

（三）东北民猪

产地分布：主要产于东北地区，有大（大民猪）、中（二民猪）、小（荷包猪）三种类型。除少数边远地区农村养有少量大型和小型民猪外，群众主要饲养中型民猪。它与重庆荣昌猪、中原太湖猪并称为中国三大地方优质猪种，并入选世界八大优质猪种。

外貌和类型：全身的毛为黑色。体质强健，头中等大。面直长，额头还有些皱褶，耳大而下垂。背腰较平，乳头7对以上。四肢粗壮，后躯斜窄，猪鬃良好，冬季密生棕红色绒毛。8月龄，公猪体重79.5千克，体长105厘米；母猪体重90.3千克，体长112厘米。

生产性能：母猪3~4月龄即有发情表现，发情周期为18~24天，持续期3~7天。在农村，公母猪6~8月龄，体重50~60千克即开始配种，成年母猪受胎率一般为98%，窝产仔数14.7头，活产仔13.19头，双月成活11~12头。240日龄体重为98~101.2千克，日增重495克，每增重

1 千克消耗混合精料 4.23 千克。体重 99.25 千克屠宰，屠宰率 75.6%。近年来经过选育和改进日粮结构后饲养的民猪，233 日龄体重可达 90 千克，瘦肉率为 48.5%，料肉比为 4.18:1。

(四) 内江猪

产地分布：主要产于四川省的内江市和内江县，而以内江市东兴镇一带为中心产区，历史上曾称“东乡猪”。

外貌和类型：全身被毛黑色，体型较大，体躯宽而深，前躯尤为发达。头短宽，多皱褶，耳大而下垂，颈中等长，胸宽而深，背腰宽广，腹大下垂，臀宽而平，四肢坚实。

生产性能：早熟种饲养 12 个月体重可达 125 千克，中熟种饲养 12 个月体重可达 150~180 千克，晚熟种饲养 2 年体重可达 250 千克。母猪繁殖力较强，每胎产仔 10~20 头。初生重 0.78 千克，母猪利用年限较长，最适繁殖期为 2~7 岁。

(五) 金华猪

产地分布：产于浙江省金华地区的义乌、东阳和金华 3 个县，现已推广到浙江全省 20 多个市、县和省外部分地区。

外貌和类型：毛色除头颈和臀部、尾巴为黑色外，其余均为白色，故有“两头乌”之称。在黑白交界处有黑皮白毛的“晕带”。耳中等大小、下垂，额上有皱纹，颈粗短，背稍凹，腹大而微下垂，臀较倾斜，四肢较短，蹄坚实，皮薄毛稀。乳头多为 7~8 对。金华猪按体型分为大、中、小三个类型，大型的俗称“寿宗头”，额部有粗深皱纹，背稍宽，四肢较粗壮；小型的俗称“老鼠头”，额部皱纹较浅或无皱纹，背较窄，四肢高而细；中型的体型适中。

生产性能：成年母猪产仔数 14 头左右，产活仔数 12~13 头，60 日龄断乳，重 100~130 千克。肥猪日增重 350~400 克，每增重 1 千克需可消化能 37600 焦左右。肥猪 70 千克左右屠宰时，屠宰率 70%~72%，腿臀比例 30%~32%，瘦肉比例 40%~45%，骨骼比例 7.5%~9%，膘厚 3.4~3.8 厘米，皮厚 0.34~0.38 厘米。

(六) 马身猪

产地分布：马身猪分为“大马身猪”、“二马身猪”和“钵孟猪”

(小) 三型。“大马身猪”原产于山西省神池、五寨、灵丘等县，主要分布在山西省北部和西北高寒山区；“钵孟猪”原产于平川地区；“二马身猪”由“大马身猪”和“钵孟猪”杂交而成，丘陵、山区的数量较多。

外貌和类型：体型较大，耳大、下垂，超过鼻端，嘴筒长直，背腰平直、狭窄，臀部倾斜，四肢坚实有力，皮、毛黑色，皮厚，毛粗而密，冬季密生棕红色绒毛，乳头7~9对。

生产性能：大型猪母猪初产活仔数10.59头，3~9胎12.10头；中型猪母猪初产活仔数10.30头，3胎以上12.30头。大型猪肥育期日增重450克，中型猪肥育期日增重389克。

二、常见的国外优良猪种

(一) 大约克猪（又称大白猪）

大约克猪原产于英国北部的约克郡及其临近地区。体大，毛色全白，头长，颜面宽而呈中等凹陷，耳薄而大，稍向前立，体躯伸展良好，胸深广，肋开张，背平直而稍呈弓形，腹部紧、不下垂，后躯宽长。体格强健，生长快，繁殖性能较好，饲料报酬高，胴体瘦肉率高，屠宰率高，肉质良好。

(二) 长白猪（原名兰德瑞斯猪）

原产于丹麦。毛白色，浓密柔软，但不卷曲，头狭长，颜面直，耳大而向前倾，颈部与肩部较轻，背腰长而稍弓，腹部不下垂，体侧长深，臀部较宽且稍倾斜，大腿丰满充实。皮薄，骨细而结实，外貌有清秀之感。生长快，饲料利用率高，屠宰率高，胴体品质好，膘薄而匀。

(三) 皮特兰猪

原产于比利时。毛色灰白，夹杂着黑斑，有的还有部分红色，耳朵中等大小，向前倾，体躯宽而较短，肌肉特别发达。背膘薄，胴体瘦肉率特别高。

(四) 杜洛克猪

产于美国。毛色红棕色、黄红色和红黑色等。耳中等大小，半立且略

向前倾。颜面稍凹，体躯深广，四肢粗壮，肌肉丰满。生长速度快，饲料报酬高，胴体瘦肉率高。

第二节 生物学特性与行为学特点

一、生物学特性

(一) 多胎高产，世代间隔短，周转快

猪一般4~5月龄达性成熟，6~8月龄就可以初次配种，怀孕期114天左右。母猪一年或更早就可以第一次产仔，每年可产2胎以上，有的可达两年5胎，每头母猪每胎产10头左右。以第一胎留种，每年一个世代。

(二) 生长期短，发育迅速，沉积脂肪能力强

猪初生重1.5千克左右，30日龄可达8千克左右，160日龄体重可达90~100千克。到生长后期体内沉积脂肪的能力加强。

(三) 杂食

猪是杂食动物。门齿、犬齿和臼齿都发达，胃能利用各种动植物和矿物质饲料。特别喜爱甜味。猪具有坚强鼻吻，好拱土觅食。群饲的猪比单饲的猪吃得快，吃得多，增重也较快。

(四) 小猪怕冷，大猪怕热

猪的汗腺退化，皮下脂肪层厚，阻止了大量体内热量散发，皮肤的表皮层较薄，而且被毛稀少，造成对日光照射的防护力较差，越大的猪越不耐热。仔猪皮下脂肪少，皮薄，毛稀，体表面积相对较大，并且大脑皮层发育不健全，对冷敏感。猪需要的适宜温度为16~23℃，1月龄以内的仔猪为30℃左右。

(五) 嗅觉和听觉灵敏，视觉不灵敏

猪的嗅觉发达，听觉灵敏，能仔细鉴别声音的强弱和节律。

(六) 定居漫游，群体位次明显，爱好清洁

猪的活动大部分在白天，在无猪舍的情况下，猪能自我固定地方居住，表现出定居漫游习性。不同窝的猪混群后，要经过激烈的争斗，最后确定采食和休息的位次，强壮的猪占据有利位置。猪有爱好清洁的习性，不在吃睡处排泄粪尿，喜欢排在墙角和潮湿、荫蔽、有粪便气味处。

二、行为学特点

(一) 采食行为

猪的采食行为包括摄食与饮水。拱土觅食是猪采食行为的一个突出特征，是猪生来就具有的遗传特性，在现代猪舍建设中，尽管地面、饲槽已不是土质的，但是猪还会表现拱地觅食的特征。如在采食时，边吃边用吻突拱动饲料，有的沿着料槽边缘拱动，将饲料拱出料槽，有的直接用吻突将饲料拱出料槽，抛洒一地。猪特别喜爱甜食。颗粒料和粉料相比，猪爱吃颗粒料；干料与湿料相比，猪爱吃湿料，且采食快。猪的采食具有竞争性，群饲的猪比单饲的猪吃得多、吃得快，增重也快。

(二) 排泄行为

猪是家畜中最爱清洁的动物，有固定的排泄地点。猪不在吃睡的地方排粪尿，这是祖先遗留下来的本性，以避免被敌兽发现。在良好的管理条件下，猪能保持其睡卧区域的干燥卫生，能在猪栏内远离睡卧区的一个固定地点排粪尿。排粪尿的区域常选择阴暗潮湿或污浊的角落。一般猪在采食过程中不排粪，排粪尿多在饱食后约5分钟开始，排粪1~2次，多为先排粪再排尿，在饲喂前也有排泄的，但多为先排尿后排粪；在两次饲喂的间隔时间里猪多为排尿而很少排粪；夜间一般排粪2~3次，早晨的排泄量最大。

(三) 群居行为

猪有合群性，如同窝仔猪，当它们散开时，彼此不会离得太远，若受到意外惊吓会立即聚到一起，或形成群体逃走；仔猪同其母猪或同窝仔猪

离散后不到几分钟，就会极度紧张，大声嘶叫，频频排粪排尿。猪群内具有明显的等级，一个稳定的猪群是按优势序列原则组成的有等级制的群体，个体之间和睦相处；当重新组群时，稳定的群体结构发生变化，则爆发激烈的争斗，直至组成新的群体。

（四）争斗行为

争斗行为包括进攻、防御、躲避和守势的活动。这种行为在刚出生后不久为争夺乳头即形成。猪的相互交锋，除争夺食物和地盘外，还有调整猪群结构的作用。猪群的争斗行为常发生在混群、猪群密度过大、一头陌生的猪进入猪群中及两头陌生的性成熟公猪放在一起时。当不同的猪群混在一起时，开始发生混战，直到一个群体获得胜利，停止争斗，建立新的秩序。当一头陌生的猪进入猪群中，这头猪便成为全群猪攻击的对象，轻者伤皮肉，重者造成死亡。两头陌生的性成熟公猪放在一起时，它们相互打转、相互嗅闻，有时两前肢趴地，发出低沉的吼叫声，并突然用牙挑，用嘴撕咬，发生激烈的争斗，失败的猪有的调转身躯，号叫着逃离争斗现场，有时造成一方或双方死亡。

（五）活动与睡眠行为

猪的活动与睡眠有明显的昼夜节律，白昼活动时间多，也因年龄及生产特性不同而有差异。哺乳仔猪出生后3天内，除吸乳和排泄外，几乎全是酣睡不动，随日龄增长和体质的增强，活动量逐渐增多，睡眠相应减少。单独活动很少，睡眠休息主要表现为群体睡卧。哺乳母猪随哺乳天数的增加，睡卧时间逐渐减少，活动次数也由少到多，时间由短到长。哺乳母猪睡卧休息有两种，一种是静卧，另一种是熟睡。静卧休息姿势多为侧卧，少为伏卧，呼吸轻而均匀，虽闭眼但易惊醒；熟睡为侧卧，呼吸深长，有鼾声且常有皮毛抖动，不易惊醒。猪休息高峰在半夜，清晨8时左右休息最少。

（六）性行为

猪的性行为包括发情、求偶和交配行为。公、母猪都表现出一些交配前的行为。母猪在发情前期的主要行为表现是食欲不稳定，来回走动，卧立不安，发出特有的音调柔和而有节律的哼哼声，爬跨其他母猪，或等待

其他母猪爬跨，频频排尿。发情中期，食欲降低或不食，当公猪接近时，主动嗅公猪的头、肛和阴茎包皮，并调其臀部靠近公猪，紧贴公猪，甚至爬跨公猪，最后站立不动，接受公猪爬跨交配。管理人员压其背部时，立即出现静立反射，这种静立反射是母猪发情的一个关键行为，也是进行人工授精的最佳时间。公猪一旦接触母猪，会追逐它，闻其体侧肋部和外阴部，把嘴插到母猪两腿之间，突然往上拱动母猪的臀部，口吐白沫，往往发出连续的柔和而有节律的喉音哼声，即求偶声，当公猪性兴奋时，还出现有节奏的排尿。

（七）母性行为

母性行为包括分娩前后母猪的一系列行为，如絮窝、哺乳及护仔等活动。母猪临近分娩时，常衔草絮窝，如果是产床分娩或栏内是水泥地而无垫草，就用蹄子刨地。分娩前24小时，母猪表现神情不安、时起时卧，排尿次数增多，不断改变躺卧姿势，磨牙、摇尾、拱地等。分娩多选择最安静的时间段进行，夜间产仔多见，采用侧卧分娩。母猪分娩后常呈躺卧姿势，以充分暴露乳房，形成一热源，引诱仔猪靠着母猪乳房休息，起到保温作用。母猪以低度有节奏的哼叫声呼唤仔猪吸乳。当小猪吸吮母猪时，母猪四肢伸直，亮出乳头，让仔猪吃乳。母猪授乳时常采取左侧卧姿或右侧卧姿，一次哺乳中间不转身。母猪活动时，仔猪多数在母猪躺卧区靠墙休息，当母猪躺卧时，会用鼻在将要躺卧的范围尤其是在墙角处拱一遍，把仔猪拱离躺卧区，顺墙躺卧，一旦听到仔猪发出不正常的尖叫声，母猪会立即起身站立，并将仔猪拱开。

（八）探究行为

猪的探究行为大多数是对地面上的物体，通过看、听、闻、尝、啃、拱等进行探究。探究行为在仔猪中表现明显，仔猪出生后2分钟左右即能站立，开始搜寻母猪的乳头，用鼻子拱掘是探究的主要方法。仔猪的探究行为的另一明显特点是用鼻拱、口咬周围环境中所有新的东西，用鼻尖来摆弄周围环境中的物体，利用这一行为可以及时对仔猪进行诱食补料。

（九）后效行为

后效行为又称条件反射行为，是后天形成的。如对饲喂的工具、水槽

及其方位，饲喂的时间，饲喂时所发出的一些固定的声音等产生反射行为。

(十) 异常行为

异常行为是指超出正常范围的行为。如圈舍拥挤、空气污浊、营养缺乏时常发生咬尾等异常行为。限位栏中的母猪，由于长期圈禁，母猪会不停地啃咬栏柱，持久而顽固地咬嚼自动饮水器，常将舌尖卷起，不停地在嘴里伸缩，有的还会出现拱癖和空嚼癖。母猪在产后还会出现咬仔、食仔现象。

问题讨论与交流:

1. 在生产中为什么要为哺乳仔猪设置单独的保温箱?
2. 母猪生产前后的母性行为有哪些?

第二章

猪的饲养管理



学习任务

- 知识:
1. 了解猪需要的五种主要营养物质;
 2. 了解猪不同阶段的营养需要;
 3. 了解种公猪的合理利用;
 4. 了解母猪舍饲群养的精准饲养管理;
 5. 了解母猪的发情周期及发情鉴定;
 6. 了解母猪的发情排卵规律。
- 技能:
1. 正确判断能量饲料和蛋白质饲料;
 2. 掌握接产技术;
 3. 掌握后备猪的选择技术;
 4. 掌握仔猪的早期断奶技术;
 5. 掌握公猪的阉割技术;
 6. 掌握采精、输精、精液保存技术。

第一节 猪的营养

一、猪需要的营养物质

(一) 能量

能量是由饲料中的碳水化合物、脂肪和蛋白质经过猪体内氧化燃烧而