

新型农民科技培训教材

XINXING
NONGMIN
新型农民

猪牛羊养殖技术

新型农民科技培训教材编委会·编

HUNIU YANG YANGZHI
JISHU

XINXING NONGMIN KEJI PEIXUN JIAOCAI



四川出版集团

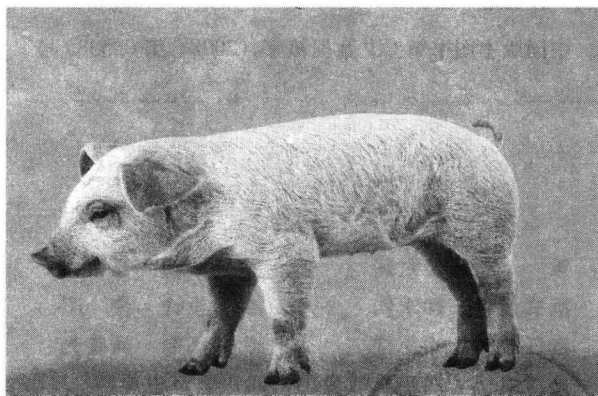


四川教育

新型农民科技培训教材



猪牛羊养殖技术



主编 吴明友

编写 吴明友 梁群英 周立新

喻萍 王春秀

四川出版集团

四川教育出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

猪牛羊养殖技术 / 吴明友编. — 成都: 四川教育出版社, 2008.4

新型农民科技培训教材

ISBN 978-7-5408-4850-7

I. 猪… II. 吴… III. 家畜-饲养管理-技术培训-教材 IV. S82

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 035389 号

策 划 侯跃辉 责任编辑 赵泰白

版式设计 顾求实 封面设计 金 阳

责任校对 喻小红 责任印制 吴晓光

出版发行 四川出版集团 四川教育出版社

地 址 成都市槐树街 2 号

邮政编码 610031

网 址 www.chuanjiaoshe.com

印 刷 四川福润印务有限责任公司

版 次 2008 年 5 月第 1 版

印 次 2008 年 8 月第 2 次印刷

成品规格 130mm×195mm

印 张 7.375

字 数 156 千

印 数 5001-10000 册

定 价 13.30 元

如发现印装质量问题, 请与本社调换。电话: (028) 86259359

编辑部电话: (028) 86259381 邮购电话: (028) 86259694

编者的话

随着社会主义新农村建设的深入开展，对农民科学技术素质的要求越来越高。今天，越来越多的农民朋友注重科学技术的学习，重视学科学、用科技，用农业科技武装头脑，改变靠天吃饭、依传统经验种田的方法，充分运用现代农业科技开展科学种田。这就离不开一套有较强针对性和实用性，便于农民朋友学习、提高的培训教材。为了做好这项基础性工作，我们组织有关职业院校的教师和长期从事农业技术工作的资深专家，编写了这套新型农民技术培训系列丛书，供各地开展新型农民培训时选用。该套丛书采用了国家最新标准、法定计量单位和最新名词、术语，并注重行业针对性和实用性，力求做到内容浅显易懂、图文并茂，让农民朋友易于学习、掌握。该套丛书共涵盖种植、养殖、加工、农产品安全等大类，共 20 多册，是目前国内同类丛书中最新的一套培训教材。由于编写时间较为仓促，教材中难免存在不足和错误，诚恳希望各位专家和广大读者批评指正。

新型农民科技培训系列丛书编委会

2008 年 4 月

新型农民科技培训教材

编委会

主任

赵世勇

副主任

牟锦毅

委员

雷茂明

徐勇

张熙

杨祥禄

李谦

吴晓军

曾学文

秦蓁

周南华

曾华明

邓爱群

李德成

罗林明

李明

执行编委

陈德全

丁燕

卢晓京

陈代富

张中华

目 录

第一章 养 猪 / 1

第一节 概 述	1
第二节 猪的品种介绍	6
第三节 种猪生产	14
第四节 仔猪培育	33
第五节 肉猪生产	37
第六节 猪的营养与日粮配合	45
第七节 猪的常见病和防疫	70
第八节 猪场建设与设备	92

第二章 养 牛 / 98

第一节 概 述	98
第二节 牛的品种	102
第三节 牛的改良与繁殖	108
第四节 牛的营养与饲养管理	123
第五节 牛的常见疾病的预防与治疗	158

第三章 养羊 / 170

第一节 概 述	170
第二节 羊的品种	172
第三节 羊的繁殖与改良	177
第四节 羊的营养与饲养管理	192
第五节 规模化养羊	206
第六节 羊的疾病防治	211

附 录 / 220

参考文献 / 227

第一章

养 猪

第一节 概 述

一、猪的生物学特性

猪的生物学特性是指猪在长时期的进化过程中，形成的独有的种的特性。由于品种的不同，它们既有共性，又有各自的特性，认识和掌握各品种猪的特性，有利于组织生产，以较少的投入，获得较大的经济效益。猪的生物学特性包括以下几个方面：

（一）采食性广，饲料转化率高

猪是杂食性动物，单胃，门齿、犬齿和臼齿比较发达，能利用各种动、植物和矿物质饲料，而且利用能力强。猪对精饲料的消化率可达75%~77%，对青草和优质干草的有机化合物的消化率可达51%~65%，对纤维素较高的粗饲料利用能力较差，其原因是猪胃内缺乏分解纤维素的微生物，所以，纤维素含量越高的饲料，猪的消化吸收利用率就越低。我国地方品种猪耐粗饲的能力比国外引进品种强，但调配猪饲料时，应尽量考虑猪的适口性和易消化性的特点，有利于提高猪的饲料转化率和日增重。猪的饲料转化率为2.8~3.0:1，高于牛、

羊，低于家禽。

（二）繁殖力强，世代间隔较短

猪每胎能产5~15头，性成熟早，一般4~5月龄性成熟，6月龄以上就能初次配种；猪妊娠期为114天，正常情况下两年产5胎，一般每年产2胎；由于性成熟早，妊娠期短，生长速度快，其世代间隔为1~1.5年，是马、牛的1/3，羊的1/2。

（三）生长期不平衡

猪前期生长发育快，主要是长骨、长肉，猪胚胎期和出生后生长期最短，生长强度最大，猪出生后1月龄是初生重的5~6倍，2月龄是初生重的12倍左右，一般6月龄即可出肥；猪6月龄后主要是长脂肪，所以，一定要抓住猪的生长阶段不平衡性的特点，适时出栏；如猪活体重达到90~100千克为最佳出栏体重，可提高养猪的实用价值和饲料报酬，前期增重1千克耗料3千克，后期增重1千克耗料4千克以上或更多。

（四）肉质好，屠宰率高

与牛羊肉比较，猪肉肌纤维比牛、羊肉细，而且无膻味，肌间充满脂肪粒，肉嫩味美，是人类动物蛋白质的重要来源之一；猪的屠宰率一般为70%~80%，牛、羊只有50%左右，1头母猪1年所生仔猪产肉量可达1.5吨左右，养猪业能在短期内向市场提供大量的肉食品，满足人们对物质生活日益增长的需求。

（五）对环境的适应性强，分布广

猪的适应能力强，世界上大多数国家都饲养猪，它是分布广的畜种之一。由于气候条件的差异，南方地区

的猪对温暖潮湿的环境较适应，北方地区的猪或高寒山区的猪对寒冷气候较适应，一旦气候急剧变化时，就会出现应激反应，轻者导致生长发育受阻，重者导致生命危险。仔猪未出生前处于恒温环境中，出生后环境突然变化，加之皮肤薄、毛稀少、皮下脂肪少，体表调节体温的能力较大猪差，因此小猪怕冷，初生仔猪的适宜环境温度为 35°C ，以后随着日龄的增长而略减， $25^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ 为宜。大猪却不同，皮下脂肪厚，散热能力差，所以怕热， $10^{\circ}\text{C} \sim 20^{\circ}\text{C}$ 为宜，川西平原 $15^{\circ}\text{C} \sim 20^{\circ}\text{C}$ 最佳。若气温超过 35°C ，相对湿度达到75%以上时，猪难以忍受。尤其是北方的猪转到南方饲养，对炎热、潮湿环境不适应，易患疾病。妊娠母猪，突临高温，常会导致流产和死胎。所以在引种和转群时应给猪一个良好的环境条件。

（六）嗅觉发达，听觉灵，视觉差

猪的嗅觉非常好，对各种气味的识别能力是人的八倍左右。在一个猪群中，个体与个体之间，母仔之间就是靠嗅觉保持联系的，仔猪生下后能找到自己的母亲，母亲能够识别自己的子女。所以，在一个猪场，有个别产仔少的母猪，它的仔猪需要寄养时，一定要用哺乳母猪的胎衣或乳汁擦寄养仔猪的肛门处，以免母猪拒绝哺乳。猪的听觉很灵，它能识别声音的强度、音调和节律，猪群内常利用声音传递信息和交流，也容易对口令、呼唤、叫名等声音的刺激形成条件反射，有利于饲养人员对其调教。猪的视觉对光线的强弱和物体形象识别能力很弱，辨色力也很弱。因此，根据猪的这一弱

点，利用假母猪（猪皮包在一个长条木板凳上）进行人工采精，只需将母猪尿撒在假母猪上，种公猪凭嗅觉就会去爬跨、交配和射精。

（七）爱干净，容易调教

猪是爱干净的家畜之一，通常能保持其睡、卧处清洁和干燥，拉屎撒尿都有固定地点，也有一定的时间性和规律性，猪一般在吃食和饮水后以及起卧时容易拉屎撒尿，常在墙角、隐蔽、潮湿、有粪尿气味的地方排粪尿。若猪多，圈小，就会破坏猪的好洁习惯，因为它没有选择的余地，养成尿窝的坏习惯。但是，猪属平衡灵活的神经类型，容易调教，从小调教，易养成良好卫生习惯，即可在固定地点排粪尿。

（八）喜欢群居和排除异己

同窝同群的猪只能够和睦相处，群居在一起，不易发生争斗。但不同群和不同窝的猪只易引起争斗，特别是个体悬殊太大时。合群时易引起争斗，虽然猪有较强的合群性，也会出现大欺小，强欺弱，合群时一定要按大小、强弱分群，以免引起争斗，影响采食和休息。因此，分群最好是同窝仔猪转在一个圈或赶走母猪留下仔猪，避免不同窝的仔猪发生争斗以及发生应激反应，影响其生长发育乃至咬伤或咬死。

二、四川省地方猪的特性

四川省地方猪经过劳动人民几千年的培育，在特定的历史条件下及复杂的自然条件下，形成了猪的共性和自身特点。了解和掌握这些特点，对四川省地方猪的保

种选育和开发利用十分重要。

1. 繁殖力强 地方猪的繁殖力强，它表现在性成熟早，如内江猪、成华猪、雅南猪等，2月龄后即有性欲表现，而国外引进品种猪长白、杜洛克、大约克的初情期在200天左右。地方猪产仔多，一般经产母猪每窝产仔10头以上，而初产母猪每窝产仔6~8头的较多，每胎相差3~4头，3~4胎时达到产仔高峰。

2. 肉质好 成华猪、内江猪、雅南猪、荣昌猪、藏猪等猪肉质鲜美。

3. 抗逆性和适应性强 主要表现在抗寒、耐热、抗饥饿、耐粗饲以及耐粗放管理等。

4. 个体小，饲养期长，瘦肉少，脂肪多，饲料报酬低 四川省地方猪个体普遍偏小，前期生长发育缓慢，一般8个月以上才能出栏，而且出栏体重达不到外血猪的体重标准，屠宰后瘦肉率仅43%，而外血猪种生长快，一般6个月出栏，体重可达90~100千克，屠宰后瘦肉率可达60%以上，饲料报酬高。

三、优质瘦肉型猪的特性

所谓的优质瘦肉型猪指的是瘦肉率达到一定的标准。20世纪90年代中期为瘦肉占胴体重的55%，目前已升到65%。随着人们日益增长的物质需求，育种专家经过改良与选育，形成了瘦肉型猪的特性，主要表现在以下几个方面：

1. 瘦肉型猪生长速度快，饲养周期短，饲料利用率高 猪育肥期日增重可达600克，几乎是本地猪的2

倍。由于瘦肉型猪生长速度快，饲养周期短，一般5~6个月出肥，减少了本地猪多喂时间所消耗的饲料，从而提高了饲料的利用率。瘦肉型猪每增重1千克消耗精饲料3~3.5千克，而本地猪却要消耗4千克以上。

2. 瘦肉率高，肉质差 按照瘦肉猪标准日粮饲喂，6月龄出肥，体重达90千克以上，屠宰时胴体瘦肉率可达60%~65%。瘦肉型猪的肉质较差，表现在肌纤维粗、肌间脂肪较少、系水力差、肉色淡，一些品种还出现PSE肉的比例较高。因而在改良地方品种时，除了提高生长速度和瘦肉率，还应保持原有品种优良肉质的性能。

3. 个体大、晚熟，母畜发情不明显，产仔数少，护仔力弱 由于瘦肉型猪体大，发情晚，发情症状不明显，大型猪场采用本交的方法配种，配种效果较好。国外引进的瘦肉型猪种平均产仔10头左右，不如国内猪种如太湖猪，平均产仔13~15头以上。引进瘦肉猪体型大，行动不灵活，母性差，很容易出现压死仔猪的现象，所以，瘦肉型猪产仔后，一定要加强管理，以免造成不必要的损失。

第二节 猪的品种介绍

一、四川省的主要品种

(一) 成华猪

原产于成都平原，主要分布于成都市的新都、郫县、温江、青白江、双流、龙泉驿、金堂、崇州及德阳

市的广汉、旌阳、什邡、罗江、绵竹等市（区、县）。成都市种畜场是成华猪育种场。成华猪具有早熟、耐粗饲、贮脂能力强、屠宰率高、肉质细嫩和肌纤维细的特点。

1. 外貌特征 体型中等，被毛黑色，头方正、额面皱纹少而浅，耳较小下垂，嘴筒长短适中，颈粗短，背腰较宽微陷，腹围圆稍下垂，臀部较丰满，四肢较短而坚实，奶头6~7对，排列均匀，睾丸发育良好；农谚曾形象的描述：金钱耳、三道箍，稀毛白皮船底肚，骡子屁股泥鳅尾，羊蹄、钉奶是成华猪。

2. 生产性能 成年母猪体重126千克，公猪133千克；配种年龄，母猪6~8月龄，公猪8月龄，配种盛期1~2岁。窝平产仔11.2头，初生重800~850克，日增重464克，适宜屠宰体重75千克，屠宰率68.8%，胴体瘦肉率43.2%。

3. 杂交组合 尤以杜洛克×成华猪、长白猪×成华猪和杜洛克×（长白猪×成华猪）、约克猪×（长白猪×成华猪）最佳；日增重可达500~600克；二元杂交胴体瘦肉率可达48%以上，三元杂交胴体瘦肉率可达57%。

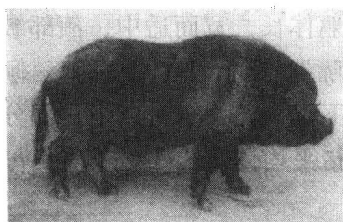


图 1-1 成华猪公猪
(成都市种畜场 供稿)

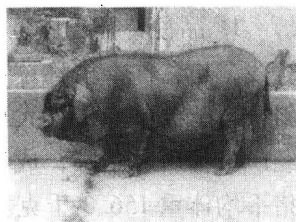


图 1-2 成华猪母猪
(周立新摄于成都市种畜场)

（二）内江猪

起源于四川内江市东兴镇一带，又叫“东乡猪”，分布于沱江中游沿江一带。

1. 品种特征 体型大，体质疏松，头大嘴筒短，额面横纹深陷成沟，额皮中部隆起成“盖碗”，耳中等大、下垂，背腰下凹，腹大、皮厚，毛黑色、鬃毛粗长，舌尖外露者称“狮子头”；还有“二方头”；成年公猪体重 170 千克，母猪 155 千克。

2. 生产性能 公母猪 6 月龄开始配种，窝平产仔 10.5 头；在中等营养水平条件下饲养，从出生到育肥需 253 天，日增重 360 克，终重平均 91.9 千克，屠宰率 68%。

3. 杂交组合 尤以长白猪×内江猪、巴克夏猪×内江猪等组合较优。如搞三元杂交组合，内江猪的利用率还会提高。

（三）雅南猪

雅南猪主产于邛崃、名山、洪雅、丹棱、荣县和犍为六区县，分布于眉山、彭山、雅安、蒲江等 11 个区县、市。

1. 品种特征 体型大、躯体长、宽而适中，额部皱纹浅，口岔深，俗称“鸭婆嘴”，背腰平直，后躯稍倾斜，臀腿欠丰满，腹大而不下垂，乳头 7 对以上，部分经产母猪后肢踏蹄，成年公猪平均体重 133.9 千克，母猪平均体重 156.3 千克。

2. 生产性能 公母配种年龄 6 个月为佳，初产每窝 8 头以上，经产每窝 12 头以上，仔猪初生重 700 克，在

较好的饲养条件下，日增重从出生到体重 90 千克时为 414 克，屠宰胴体瘦肉率 35.6%。

3. 杂交组合 长白猪×雅南猪组合最好，可提高日增重 22.5%，胴体瘦肉率提高 10%；其次是约克夏猪×雅南猪和巴克夏猪×雅南猪组合；如用杜洛克公猪再与上述二杂母猪进行三元杂交，其效果更好。

（四）荣昌猪

荣昌猪主产于荣昌^①、隆昌两县，分布于永川、泸县、大足、合江、江津等县市，现已推广至全国 20 多个省、市、区。

1. 品种特征 皮毛白色，头部有黑斑，头大小适中，面微凹，耳中等大、下垂，额部皱纹横行，有旋毛；体躯较大，发育匀称，背腰微凹，腹大而深，臀部稍倾斜；四肢细致，结实，鬃毛洁白刚韧，乳头 6～7 对。

2. 生产性能 成年公猪体重 135 千克，母猪 125 千克，种猪 5～6 月龄配种，窝平均产仔 11.4 头。在中等饲养条件下，育肥猪 7.5 月体重 80 千克以上，屠宰率 69%，胴体瘦肉率 46% 以上。

3. 杂交利用 与国内其他省、市、区地方品种猪杂交，可提高日增重、瘦肉率 8.17%～45%。与国外引进品种长白、约克、巴克夏猪杂交，在中等营养水平条件下，提高日增重 10%～18%；杂交一代肉猪胴体瘦肉率达 54%～57%。

^① 荣昌、永川、大足、江津现属重庆市。

（五）藏猪

藏猪主要分布于西藏的山南、昌都、拉萨，四川的阿坝、甘孜，云南的迪庆和甘肃的甘南等地。

1. 品种特征 体小，嘴筒长、直，呈锥形，额部皱纹少，耳小直立或向侧平伸，体短、胸窄，背腰平直或微弓，腹线平，四肢结实。全身被毛多为黑色，部分有“六白”特征，少数为棕色，鬃毛长而密，一般延长到荐部。由于产区不同，成年公猪体重 26 ~ 42 千克，母猪 35 ~ 54 千克，乳头 5 对。

2. 生产性能 藏猪终年放牧，饲养管理粗放，增重缓慢，12 月龄体重 20 ~ 25 千克，24 月龄 35 ~ 40 千克；在舍饲条件下 307 天体重达 53 千克，日增重 173 克。种公猪 4 ~ 5 月龄开始配种，母猪 5 ~ 10 月龄配种，窝产 4 ~ 6 头。屠宰率 66% ~ 75%；胴体瘦肉率 46% ~ 54%。

3. 杂交组合利用 尤以内江猪与藏猪杂交效果为优，其次是荣昌猪与藏猪和长白猪与藏猪杂交效果较好。杂交一代肉猪 12 月龄体重 100 千克，藏猪的优点是，耐高寒气候，饲养管理粗放，适应性极强，肉质好，瘦肉率高，皮薄等。缺点，个体小，繁殖率低，生长缓慢。

二、一些重要的品种

（一）太湖猪

1. 产地与分布 主产于江苏省太湖流域，分布于毗邻的上海市和浙江省交界的部分县市。

2. 品种特征 头大额宽，额部皱纹多、深，耳大、

软、下垂，耳尖齐超过嘴角，形似大蒲扇，体型中等，被毛黑色或青灰色，毛稀，腹部多呈紫红色，有些鼻吻白色或尾尖白色，由于此猪类群有差异，有 8 种类型，尤以二花脸猪，枫泾猪居多；梅山猪、枫泾猪和嘉兴黑猪的四肢末端为白色。乳头 8~9 对。

3. 生产性能 太湖猪是世界上产仔最多的猪种，窝平产仔 15.3 头，3 月龄达到性成熟，成年公猪平均体重 160 千克、母猪平均体重 127 千克。6 月龄体重达 65 千克，屠宰率 65%~70%，胴体瘦肉率 42% 左右。

4. 杂交组合利用 太湖猪尤以与杜洛克猪和长白猪杂交效果最好，日增重可达 600 克以上，屠宰率 75% 左右，杂交一代肉猪胴体瘦肉率达 55% 以上，如开展三元杂交，杜洛克猪 ×（长白猪 × 太湖猪）效果更好。

（二）长白猪（原名兰德瑞斯）

1. 产地及分布 原产于丹麦，分布在欧洲的瑞典、法国、英国、荷兰等国。我国从丹麦引进，现分布于全国各地。

2. 品种特征 长白猪体躯长，前轻后重，呈楔形，头狭长，鼻直长，耳大前倾，颈长，腹线平直，背腰微弓，臀腿肌肉发达丰满，成年公猪平均体重 350 千克、母猪平均体重 300 千克，乳头 6~7 对。

3. 生产性能 母猪 6~7 月龄发情，初产母猪产仔 8~9 头，经产母猪产仔 11 头或更多。商品肉猪日增重 600~800 克，饲料转化率 3~3.5:1，90 千克屠宰率 72% 以上，胴体瘦肉率 65% 左右。

4. 杂交组合利用 长白猪与四川省任何猪种杂交效