



JIELIANG GAOXIAO
YANGZHU
XINJISHU

节粮高效 养猪新技术

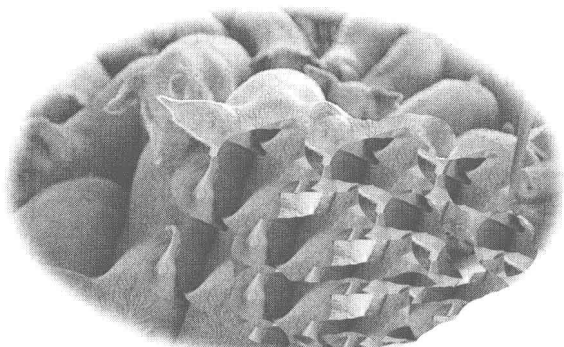
李铁坚 主编

 中国农业出版社



节粮高效养猪新技术

李铁坚 主编



中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

节粮高效养猪新技术 / 李铁坚主编. —北京: 中国农业出版社, 2012. 6

ISBN 978-7-109-16898-5

I. ①节… II. ①李… III. ①养猪学 IV. ①S828

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 127615 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100125)

责任编辑 张玲玲

北京中兴印刷有限公司印刷 新华书店北京发行所发行

2012 年 9 月第 1 版 2012 年 9 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 7 插页: 1

字数: 175 千字 印数: 1~6 000 册

定价: 18.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

内 容 简 介

.....



本书以高产、优质、高效、生态、低碳、安全为目标，以节粮高效为重点介绍了养猪新技术。内容包括：选择节粮品种与最佳杂交组合，建设节粮猪舍，降低饲料成本的策略，节粮饲料的选用，生态养猪，低碳养猪，无公害猪肉的生产，饲料添加剂，猪场鼠害的原因和防治措施等。技术先进，实用性强，可操作性强。

本书可供农业院校师生、养猪企业职工和农村广大干部、群众参考使用。

编写人员名单

主 编 李铁坚（山东农业大学）

副主编 张崇玉（山东农业大学）

编 者（以姓名笔画为序）

尹朋辉 刘观浦 李玉霞

李铁坚 李润建 李润梅

张 倩 张崇玉 樊培华

前言

我国的养猪业在新中国成立后，特别是改革开放以来，得到迅速发展，养猪科技水平不断提高，不仅丰富了居民的“菜篮子”，还对稳定物价、改善人民生活、提高人民健康水平起到重要作用。

由于养猪事业的发展，带动了饲料加工业、屠宰、冷藏、肉品加工业、生物医药业、皮革加工业以及物流等行业的发展，拉长了产业链，扩大了就业机会，增加了税收。因此，养猪业是促进国民经济发展与改善民生的重要产业。

随着城乡人民收入的持续增加，对猪肉食品的需求还会增加，养猪业还要相应发展。我们要在科学发展观的指引下，做到可持续发展、低碳发展，围绕高产、优质、高效、生态、安全等方面，统筹规划，有序发展。

养猪业和其他产业一样，必须转变发展方式，调整生产结构，从数量型向质量型转变，从主要依靠增加投入转移到主要依靠科技进步和提高劳动者素质上来，着重提高经济的增长质量和效益。

以节粮为重点的节约型养猪是发展我国养猪业的必由之路。饲料开支占养猪总成本的70%~80%，粮食饲料比例又占饲料中的绝大部分。因此，宣传、推广节粮

型养猪综合技术，是降低饲养成本，提高养猪效益，推动养猪业可持续发展的关键。

回顾我国养猪业的发展历程，从低标准的粗放型养猪转变到高效快速养猪，是一个很大的进步，但“玉米+豆粕+添加剂”的饲养模式消耗粮食太多，成本居高不下。因此，应该迅速扭转这种局面。

本书全面介绍了节粮高效养猪的有关知识与操作方法，以期让广大养猪业者不断增强驾驭市场经济的能力，稳步增加收入，引导养猪业走向节约养猪的新阶段。

由于作者水平有限与时间仓促，本书内容难免出现错误与不足之处，敬请业内同仁阅后提出宝贵意见。

编 者

2012年6月



前言

第一章 选择节粮品种及杂交组合	1
一、我国地方优良品种	1
二、我国育成的肉脂型品种	7
三、我国育成的瘦肉猪新品种	10
四、国外引入品种	13
五、野猪	18
六、充分利用杂种优势降低饲养成本	19
七、充分利用配套系降低生产成本	23
八、小结	31
第二章 建设节粮猪舍	33
一、猪场规划	33
二、猪场建筑设计	39
三、猪舍环境控制	45
四、工厂化养猪与楼房养猪	52
五、大棚猪舍的建造	56
六、标准化合格猪场	58
第三章 降低饲料成本的策略	61
一、做好饲料配合	61
二、改良饲喂制度与方法	69
三、把好收藏关，确保饲料安全	72

第四章 节粮饲料的选用	73
一、动物粪便再生饲料	73
二、充分利用青绿饲料喂猪	85
三、充分利用多汁饲料喂猪	98
四、充分利用农副产品和食品加工副产品喂猪	100
五、充分利用单细胞蛋白质饲料喂猪	108
六、充分利用屠宰废弃物与动物蛋白饲料喂猪	111
七、充分利用昆虫饲料喂猪	116
第五章 节粮养猪模式	128
一、调整猪群结构	128
二、生态养猪	133
三、低碳养猪	140
第六章 无公害猪肉的生产	146
一、猪肉品质的测定与定义	147
二、生产无公害猪肉的措施	152
第七章 饲料添加剂	159
一、营养性添加剂	159
二、非营养性添加剂	165
附：猪场鼠害的防治	178
附录 1 瘦肉型猪与肉脂型猪营养需要	181
附录 2 饲料添加剂品种目录 (2008)	208
附录 3 食品动物禁用的兽药及其他化合物清单	212
参考文献	214

第一章 选择节粮品种及杂交组合

在养猪生产中，由于片面强调瘦肉率和生长速度，常常把从国外引入的品种当成优种，而忽视本地优良品种的选育与开发，给养猪生产带来损失。国外引入品种虽然有生长快、瘦肉率高等优点，但消耗粮食过多，适应性差、死亡率高，肉品品质也差；而地方品种适应性强、抗病、耐寒、抗热，母性好，繁殖力高、哺育力强，肉品品质良好，节粮耐粗，能充分利用农副产品和食品加工副产品。因此，我们要加强地方品种的选育，将引入的国外瘦肉猪品种与本地品种结合起来，利用杂种优势生产优质猪肉食品。

一、我国地方优良品种

根据猪种的起源、生产性能和外形的特点，结合当地的自然环境、农业生产和饲养条件，以及人们的流动等情况，在进行系统分析，找出其共同点及差异之后，经整理归纳，将我国猪种大致分为六个类型：

（一）华北型

华北型猪分布最广，主要在淮河、秦岭以北，包括东北、华北、内蒙古自治区、新疆维吾尔自治区、宁夏回族自治区，以及陕西、湖北、安徽、江苏等四省的北部大部分地区及青海西宁、四川广元附近的小部分地区。在这一分布区域内，气候一般较寒冷、干燥，饲料条件不如华南、华中地区丰足，饲养较粗放，许多地区过去养猪多采取放牧或放牧与舍饲相结合。为适应严寒的

自然条件，猪种皮厚、多皱褶，毛粗密，鬃毛发达，冬季更生有一层棕红色的绒毛。毛色绝大多数为全黑。

华北猪繁殖性能极强，产仔数多在 12 头以上，护仔性好，仔猪育成率高。乳头有 8 对左右。性成熟早，一般多在 3~4 月龄开始发情。公、母猪在 4 月龄左右即初次配种，产仔数在三四胎以后才达到成年猪的较高水平。东北的民猪，西北的八眉猪和黄淮海黑猪（内蒙古的河套大耳猪、河北的深县猪、山西的马身猪、山东的莱芜猪、河南的淮南猪和安徽的定远猪）等均属此型。

（二）华南型

华南型猪分布在云南省的西南和南部边缘，广西壮族自治区、广东省偏南的大部分地区及福建省的东南角和台湾省各地。这一分布区域位于亚热带，雨量充沛，气温不是最高而夏季较长，农作物一年三熟，饲料丰富，尤以青绿多汁饲料最多，养猪条件最好。

由于上述因素的影响，华南猪体躯一般较短、矮、宽圆、肥、皮薄毛稀，鬃毛短少。被毛多为黑色或黑白花。外形呈现背腰宽阔，腹多下垂，臀部丰圆，四肢开阔而粗短多肉，头较短小，面侧稍凹，额有横行皱纹，耳小上竖或向两侧平伸。

华南型猪的繁殖力较华北型低，产仔数一般每窝 8~9 头，亦有高达 11~12 头的。乳头 5~6 对。性成熟早，母猪多在 3~4 月龄时开始发情，6 月龄左右体重达 30 千克以上即行配种。体重 75~90 千克，肥猪的屠宰率平均约 70%，膘厚 4~6 厘米，厚的可达 8 厘米以上。两广小花猪、云南的滇南小耳猪、福建的槐猪和台湾猪等均属此型。两广小花猪由陆川猪、福绵猪、公馆猪和广东小耳猪（黄塘猪、塘缀猪、中垌猪、桂墟猪）归并，1982 年起统称为两广小花猪。

（三）华中型

华中型猪分布于长江和珠江之间的广大地区。南缘与华南型

的北缘相接，交接处两型间的混杂杂交情况较少。但北面与华北型的混杂杂交地区广而复杂，形成一个宽阔的交错地带。

华中型猪的体形和生产性能与华南猪基本相似，体质较疏松，早熟。背较宽，骨骼较细，背腰多下凹，四肢较短，腹大下垂，体躯较华南猪大，额部多有横行皱纹，耳较华南猪大且下垂，被毛稀疏，毛色多为黑白花。

华中型猪的生产性能，一般介于华北猪与华南猪之间。乳头为6~7对，一般产仔数为10~12头。生长较快，成熟较早，肉质细致。

浙江的金华猪、广东的大花白猪、湖南的宁乡猪、湖北的监利猪、江西的赣中南花猪、安徽的皖南花猪、福建的闽北黑猪和贵州的关岭猪等均属此型。

(四) 华北、华中过渡型

华北型和华中型是我国猪种的两大类型，数量既多，交接的界限又长，且处于汉水和长江中下游。这一区域就自然条件来说，属自然交错地带。过渡型猪主要分布于汉水、长江中下游和沿海平原地区，以及秦岭和大巴山之间的汉中盆地。

乳头在8对以上，性成熟早，母猪3~4月龄已开始发情，经产母猪产仔数在13头以上居多，以繁殖力高而著称。经济成熟早，小型种6月龄达60千克以上即可屠宰，大型种1岁亦可达100千克以上，屠宰率一般为70%左右。

太湖流域的太湖猪、陕西的安康猪、浙江的虹桥猪和江苏的姜曲海猪等均属此型。

(五) 西南型

西南型猪分布在云贵高原和四川盆地。云贵高原的气候，冬季温暖夏凉，四季如春，有明显的干湿季；东部气候较湿润，阴雨天较多。

由于西南地区的气候条件类似，饲料条件基本相似，含碳水化合物饲料较多，故四川盆地与云贵地区大部分猪种的体质外形与生产性能基本相似，可属于同一类型。

西南型猪的特点为头大，腿较粗短，额部多有旋毛或横行纹，毛以全黑和“六白”（包括不完全“六白”）较多，但也有黑白花和红毛猪。产仔数一般为8~10头。

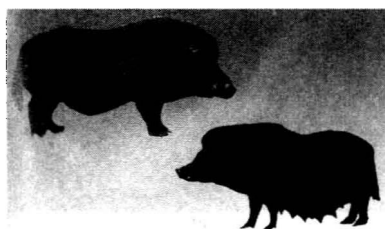
四川的内江猪、荣昌猪和乌金猪等均属此型。乌金猪包括贵州的柯乐猪和云南的富源大河猪等。

（六）高原型

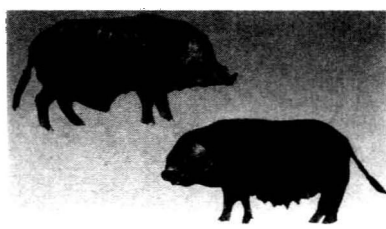
主要分布于青藏高原。青藏高原的高寒地区，植被零星稀疏，养猪较少。养猪多集中在海拔较低的草原和河谷地带的农区和半农半牧区。由于高原气压低，空气稀薄，猪的运动量又大，故心肺较发达，身体健壮。为了适应高原干寒和气温绝对温差大的气候，因而皮相对较厚，毛密长，鬃毛发达而富有弹性，并生有绒毛。产仔多为5~6头，乳头一般5对。

高原型猪为藏猪，包括阿坝藏猪、甘肃的合作猪和云南的迪庆藏猪等。

综如上述，我国地方品种猪有很多的优良品质。但也存在生长发育较慢、饲料报酬较低、脂肪含量较多、屠宰率较低、生产成本较高的缺点。与现代瘦肉猪相比，生产鲜肉的优势较差。除加工成香肠、火腿外，适合生产高附加值的原生态（PDO）黑猪肉。其售价比一般猪肉高出5~10倍，甚至更高。通常是在本品种选育的基础上，与瘦肉型猪杂交（土二元或土三元），杂交品种猪肉的肉品品质介于地方品种与现代瘦肉猪之间，但好于国外瘦肉猪。总之，要加大投入力度，调整养猪业的品种结构，加大对我国地方猪种资源的保护和开发利用，逐步培育出适合中国地方自然经济条件及人民喜爱的猪肉风味猪种。

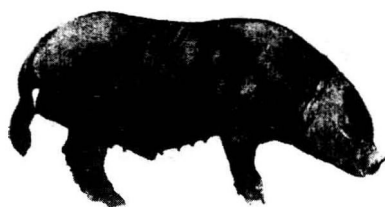


(小型)

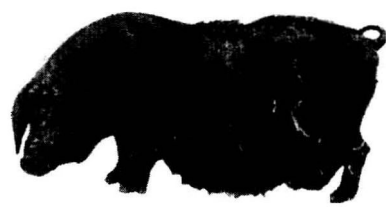


(大型)

图 1-1 民猪



(公)



(母)

图 1-2 淮猪



(公)



(母)

图 1-3 两广小花猪

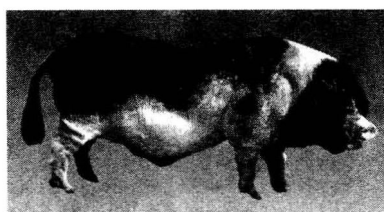


(公)



(母)

图 1-4 金华猪



(公)

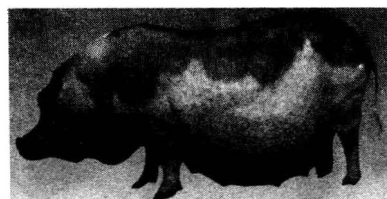


(母)

图 1-5 宁乡猪



(公)

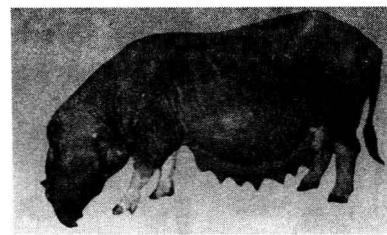


(母)

图 1-6 大花白猪

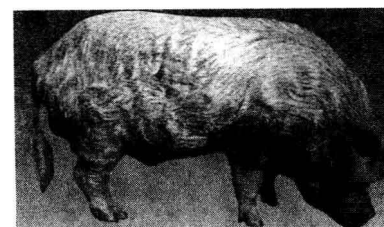


(公)

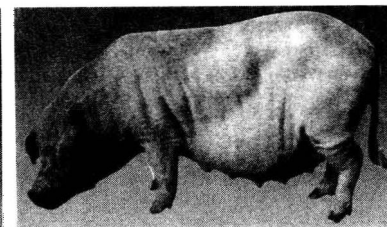


(母)

图 1-7 太湖猪



(公)



(母)

图 1-8 荣昌猪

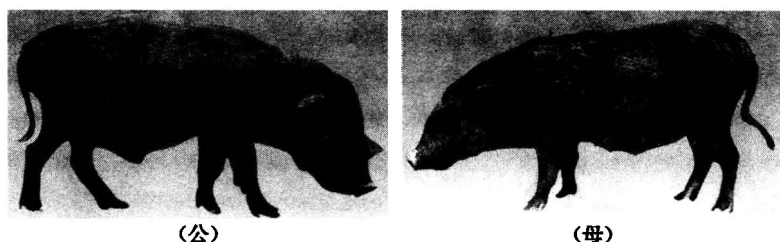


图 1-9 藏猪 (迪庆)

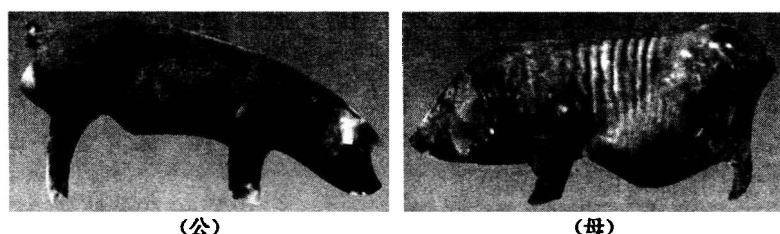


图 1-10 台湾猪

二、我国育成的肉脂型品种

20 世纪初,先后从国外引入约克夏猪、巴克夏猪、波中猪等国外品种,这些猪种分别与当地母猪无计划地杂交,产生不同血统的杂交类群,有一部分生产性能较好,经选育成为当地的杂交品种。这些杂交品种,生产性能都有不同程度提高。举例介绍如下:

(一) 哈尔滨白猪

【产地】哈尔滨白猪(简称哈白猪)原产于黑龙江省,主要在松花江流域、绥化、牡丹江等三个地区及哈尔滨市周围各县。

【体形外貌】体形较大,两耳直立,颊面微凹,背腰平直,腹大不下垂,腿臀丰满,四肢强健,体质结实,毛白色。

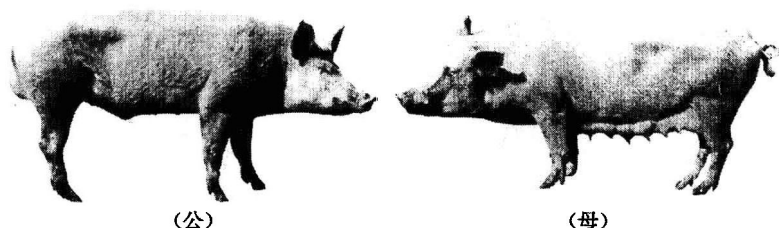


图 1-11 哈尔滨白猪

【生产肥育性能】哈白猪在每千克配合饲料含消化能 12.56 兆焦、粗蛋白 15% 的营养条件下饲养，肥育猪体重在 15~120 千克阶段，平均日增重 587 克，每千克增重消耗配合饲料 3.7 千克和青料 0.6 千克。体重 115 千克左右时屠宰，屠宰率 75% 左右，眼肌面积 30 厘米² 左右，臀腿比例 26% 左右。体重 90 千克屠宰，胴体瘦肉率 45% 以上。

【繁殖性能】母猪初情期为 160 日龄左右，发情周期 20 天左右，发情持续期 2~3 天。母猪一般在 8 月龄、体重 90~100 千克时，公猪在 10 月龄、体重 120 千克左右时开始配种。初产母猪平均产仔数 9.4 头，产活仔数 9 头；经产母猪平均产仔 11.3 头，产活仔数 10.8 头。

【优缺点】耐寒，耐粗饲，肥育期生长快，繁殖性能好。但外观特征变异大，脂肪偏多。

(二) 北京黑猪

【产地】北京黑猪产于北京双桥农场和北郊农场，分布于京郊各区、县。

【体形外貌】体质结实，结构匀称。头大小适中，两耳向前上方直立或平伸，面微凹，额较宽，背腰较平直且宽，四肢健壮，腿臀较丰满，全身被毛黑色。

【生产肥育性能】北京黑猪在每千克配合饲料含消化能 12.56~13.4 兆焦、粗蛋白 14%~17% 的条件下饲养，生长肥育