

新型农民农业技术培训系列丛书

现代科学养猪 新技术

张会文 任亚琪 史俊侠 主编



中国农业科学技术出版社

新型农民农业技术培训系列丛书

猪 (910) 目录页序

现代科学养猪 新技术

张会文 任亚琪 史俊侠 主编



中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

现代科学养猪新技术 / 张会文, 任亚琪, 史俊侠主编. —北京:
中国农业科学技术出版社, 2012.8
ISBN 978-7-5116-0995-3

I. ①现… II. ①张… ②任… ③史… III. ①养猪学
IV. ①S828

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 158013 号

责任编辑 崔改泵

责任校对 贾晓红 郭苗苗

出版者 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010) 82109704 (发行部) (010) 82109194 (编辑室)
(010) 82109703 (读者服务部)

传 真 (010) 82109709

网 址 <http://www.castp.cn>

经销者 新华书店北京发行所

印刷者 中煤涿洲制图印刷厂

开 本 850 mm × 1168 mm 1/32

印 张 3.875

字 数 100 千字

版 次 2012 年 8 月第 1 版 2013 年 10 月第 4 次印刷

定 价 12.00 元

《现代科学养猪新技术》

主 编：张会文 史俊侠 任亚琪

副主编：陈煜玲 李艳民 王英俊

编 者：周 俊 曾 栗 李欣宁 朱振荣

张建军 王 娟 边中宇 王艳梅

李素侠 吕建民 王喜民 王亚静

张云龙

前 言

我国是一个养猪大国,猪肉被大多数人所喜爱,且猪肉产量占我国总产肉量的70%以上。在我国,养猪业的历史悠久,品种资源丰富,猪的存栏数量和猪肉的产量居世界第一。

本书介绍了猪的品种及其合理应用、猪的繁殖、猪的饲养管理、猪场建设、猪的防疫技术及疾病防治。本书编排内容和形式灵活,尽可能做到图文并茂,可供畜牧兽医类专业学生课外参考使用,也可作为基层生产技术人员培训教材或参考书。

由于编者水平有限,书中难免有错误和不足之处,敬请广大读者批评指正。

编者
2012年6月

目 录

第一章 猪的品种及其合理利用	(1)
第一节 猪的品种简介	(1)
第二节 猪种在经济杂交中的合理利用	(4)
第二章 猪的繁殖	(8)
第一节 抓好配种	(8)
第二节 养好妊娠母猪	(15)
第三节 科学接产	(20)
第四节 护理好泌乳母猪	(22)
第三章 猪的饲养管理	(25)
第一节 猪饲养管理的一般原则	(25)
第二节 种公猪的饲养管理	(29)
第三节 母猪的饲养管理	(31)
第四节 哺乳仔猪的饲养管理	(36)
第五节 断乳仔猪的饲养管理	(39)
第六节 后备猪的饲养管理	(41)
第七节 育肥猪的饲养管理	(42)

第四章 猪场建设	(44)
第一节 环境因素对猪的影响	(44)
第二节 猪场选址及规划	(50)
第三节 猪场内部的规划和布局	(51)
第四节 猪舍的形式	(54)
第五节 猪舍的基本结构	(56)
第六节 猪舍的类型	(58)
第七节 猪场设备	(62)
第八节 猪舍环境控制	(66)
第五章 猪的防疫技术及疾病防治	(72)
第一节 猪场消毒及保健	(72)
第二节 猪常见普通病防治	(79)
第三节 猪常见传染病防治	(85)
第四节 猪常见寄生虫病防治	(111)
参考文献	(118)

第一章 猪的品种及其合理利用

第一节 猪的品种简介

杂种猪的性能一般优于其亲本纯种，故在生产中多选用杂种猪作为商品肉猪的生产。但杂种猪的性能与特性决定于亲本纯种。所以，必须首先了解纯种猪的性能特点，以便取得良好的杂交效果。

一、大约克夏猪（大白猪）

原产于英国。其特征是被毛全白，面部微凹，耳中等大小而直立（图1-1）。成年猪体重300~400千克，胎产仔数11~12头，泌乳性能和护仔性能较好。试验站测试公猪30~100千克阶段平均日增重982克，饲料增重比2.28，瘦肉率62%。大约克夏猪与我国本地猪杂交，一般用作父本，与瘦肉型猪杂交，一般用作母本。

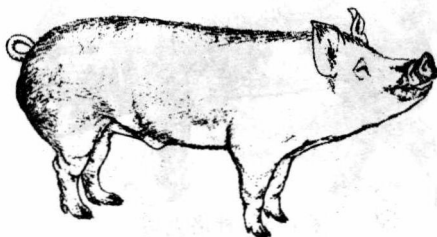


图1-1 大约克夏猪

二、长白猪

原产于丹麦。其特征是被毛全白，嘴长而直，耳大向前平伸（图 1-2）。成年猪体重 300 ~ 400 千克，胎产仔数 11 头左右，泌乳力高，母性好。丹麦试验站测试公猪 30 ~ 100 千克阶段平均日增重 950 克，饲料增重比 2.38，瘦肉率 61.2%。该猪在我国一般用作第一父本。

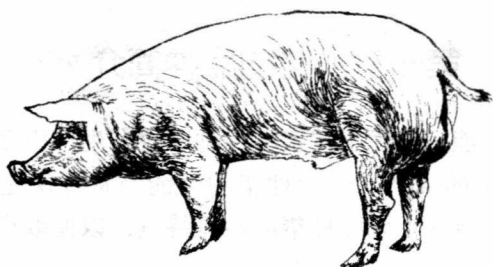


图 1-2 长白猪

三、杜洛克猪

原产于美国。其特征是被毛棕红色（图 1-3）。成年猪体重 300 ~ 450 千克，胎产仔数 10 头左右。丹麦试验站测试公猪 30 ~ 100 千克阶段平均日增重 936 克，饲料增重比 2.37，瘦肉率 59.8%。该猪在我国一般用作终端父本。

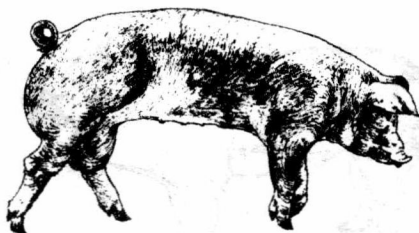


图 1-3 杜洛克猪

四、皮特兰猪

原产于比利时。其特征毛色为黑白花，耳中等大小（图 1-4），微向前倾。成年猪体重 210 ~ 300 千克，胎产仔数 10 ~ 11 头。据报道，平均日增重 900 克，饲料增重比 2.6，瘦肉率 70% 以上。缺点是肉质较差。该猪在我国一般用作终端父本。



图 1-4 皮特兰猪

五、太湖猪

原产于长江下游的太湖流域，属于我国地方品种（图 1-5）。被毛黑色，胎产仔数 15 头左右，日增重 400 ~ 500 克，瘦肉率 35% ~ 40%。该猪的特点是产仔数高，在饲养管理条件较低的情况下用作杂交的母本。其他地方品种还有内江猪（适应性强）、深县猪等。

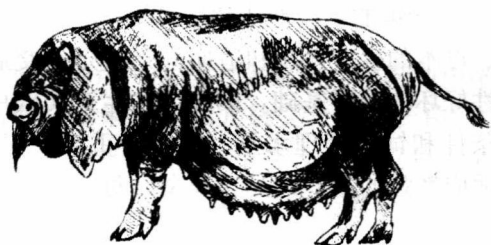


图 1-5 太湖猪

第二节 猪种在经济杂交中的合理利用

为了获得好的经济杂交效果，必须合理选择与利用不同的猪种。

一、杂交的概念及其效应

杂交是指不同品种、品系或种群间个体的交配。经济杂交是以直接利用杂种优势为目的的杂交。

杂种优势是指不同种群间杂交所产生的后代在生活力、繁殖力、生长势等方面优于其纯种群。不同猪种间的杂交可产生杂种优势。据测定，一些主要经济性状的杂种优势率（超过杂交父母本性状均值的百分数）为：日增重 5% ~ 15%，饲料报酬 5% ~ 10%，胴体品质 2% 左右，产仔数 8% ~ 10%，断奶窝重 30% ~ 45%。同时，杂交可使群体整齐化，适于专业户及规模化猪场饲养。但杂交猪在遗传上不稳定，故一般杂交猪不能留做种用搞自群繁育。

二、选定父母本品种

为了获得理想的杂交效果，必须重视对父母本品种的选择。一般应注意如下几点。

1. 杂交父、母本的生产性能和适应性

杂交父、母本的生产性能和适应性是决定杂交后代生产性能高低和适应性好坏的重要基础。因此，在生产实践中，应根据当时、当地的条件和饲养管理水平，选择增重快、饲料利用率好、瘦肉率高、适应性强的品种或品系作父、母本，以获得最佳的杂交效果。

2. 杂交父、母本的纯度

用于杂交的亲本纯度越高，杂种优势越明显。所以，生产实

践中应选择纯度高的群体作父、母本。一般地讲，猪场的猪较千家万户的散养猪要纯，育种场的猪较一般猪场的猪要纯，品系的猪比品种的猪要纯。

3. 杂交亲本的差异程度

父、母本间差异越大，杂种优势越明显。因此，应选择遗传、来源、亲缘关系及特征特性等方面差异大的群体分别做父本和母本。

4. 母本

除以上谈到的一般选择原则外，对于母本品种的选择还应考虑如下几个方面：①因母本需要数量大，所以应选择在当地分布广的猪种做母本，以易于解决猪源；②适应性强，尽可能符合或接近当地可能提供的饲养管理水平等条件；③繁殖性能要好，发情征候明显，易于配种受胎，产仔多，泌乳力强，护仔性好，仔猪育成率高。

我国的地方品种优点是繁殖力高，适应性强；缺点是瘦肉率低，增重慢。但对于千家万户的散养猪或饲养管理水平较低的专业户，饲养两品种杂交猪时，可以地方品种做母本；饲养管理水平较高的养猪专业户和一般生产场，可以地方品种做母本搞三品种杂交。国外引入品种猪瘦肉率高，增重快，但繁殖力较低，对饲养管理条件要求高，仅适于生产技术水平较高的规模化猪场用作母本。

5. 父本

对于父本品种的选择则应要求增重快，饲料利用率高，瘦肉率高，胴体品质好。如果采用二元杂交，可以长白、大约克夏、杜洛克等品种做父本；如果采用三元杂交，可以长白或大约克夏猪做第一父本，杜洛克、皮特兰或汉普夏猪做终端父本。

三、选定杂交方式

应根据商品杂交猪对饲养管理条件的要求和当地所具备的饲

养管理水平，采用相应的杂交方式。在我国常用的有两品种杂交和三品种杂交。

1. 二元杂交（两品种杂交）

二元杂交是用两个品种的公、母猪进行杂交，杂交一代全部作为商品猪育肥。其模式如下：

A 品种公猪 × B 品种母猪



AB 商品育肥猪

二元杂交简单易行，易于组织，杂交效果可靠，杂交一代整齐一致。但由于父、母本均为纯种，不能获得父本和母本杂种优势。所以，在杂交繁育体系建立的初级阶段，宜采用二元杂交，以便于组织实施。

2. 三元杂交（三品种杂交）

首先用两个品种的公、母猪杂交产生一代杂种猪，再从中选择优良杂种母猪与第三个品种的公猪进行杂交，所得后代全部作为商品猪育肥。其模式如下：

A 公猪 × B 母猪



C 公猪 × AB 母猪



CAB 育肥猪

与二元杂交比较，三元杂交所用母猪为杂种，在繁殖性能上能获得杂种优势，所以其综合效果优于二元杂交。只是该杂交模式需要饲养 3 个纯种群和 1 个杂种母猪群，杂交繁育体系复杂，不易组织实施。在具备一定基础条件的情况下，最好采用三元杂交。

3. 不同杂交方式杂交效果的比较

详见表 1-1，表 1-2，表 1-3。

表 1-1 引进猪种与我国地方猪及培育猪种间的预计杂交效果

杂交方式	父本	母本	日增重 (克)	瘦肉率 (%)
二元杂交	长白、大白、 杜洛克、汉普夏	我国地方品种	600 ~ 650	50
		我国培育品种	650 ~ 750	55
三元杂交	杜洛克或汉普夏	长白或大白×地方品种	650 ~ 750	57
		长白或大白×培育品种	700 ~ 800	60

表 1-2 引进猪种间的预计杂交效果

杂交方式	父本	母本	日增重 (克)	瘦肉率 (%)
二元杂交	长 白	大 白	750 ~ 900	65
	杜洛克或汉普夏	大白或长白	800 ~ 1 000	65
三元杂交	杜洛克或汉普夏	大白×长白	800 ~ 1 000	65

表 1-3 二元、三元、四元杂交效果比较

项 目	纯种猪	二元杂交	三元杂交	四元杂交
窝产仔数	100	101	111	113
窝成活仔数 (56 日龄)	100	107	125	126
仔猪个体重 (56 日龄)	100	108	110	109
肉猪体重 (154 日龄)	100	114	113	111

第二章 猪的繁殖

第一节 抓好配种

配种是养猪生产的一个重要环节，是提高繁殖力的第一关。要搞好配种工作，不仅要养好公猪，提供足量、高质精液，还要养好母猪，使其正常发情，排出健壮卵子，并要适时配种，提高受胎率与产仔数。

一、公猪的繁殖与饲养管理

公猪在猪的繁殖中占有重要地位，1头公猪1年可配种产生上千头甚至上万头后代，对生产水平影响很大。养好公猪的目标是，经常保持其种用体况、健康体质、旺盛性欲和优良的精液品质。

1. 公猪的射精量与精液组成

公猪的射精量大，一般在150~500毫升，平均250毫升。

公猪精液由精子和精清两部分组成，在不同的射精阶段精子和精清的比例不同。第一阶段射出的是精子前液，主要由凝胶和液体构成，只有极少不会活动的精子，约占射精总量的10%~20%；第二阶段射出的是富含精子的部分，颜色从乳白色到奶油色，占射精总量的30%~40%；第三阶段射出的是精子后液，由凝胶和水样液构成，几乎不含精子，约占射精总量的40%~60%。

射精持续时间一般 5~10 分钟，平均 8 分钟。除了第一、第二阶段之间有一短暂间歇外，射精一般都是连续进行的。

2. 公猪的合理利用

(1) 后备公猪的配种适龄。公猪每 4~7 天生成一批新精子，转变为成熟的精子需 5~6 周，成熟的精子贮存在附睾尾，直到射出或被吸收。延迟 1 个月配种，相当于增加 5 批精子在被排出前达到成熟。所以，初次采精较早的公猪射精的精子数量少。试验证明，年轻公猪的精子数量、浓度和射精量直至 18 月龄一直在增加，以后一直保持在 18 月龄的水平，直至 5 岁时开始下降。后备公猪使用过早，会明显降低受胎率和产仔数。据报道，用不满 9 月龄引进的公猪配种，受胎率很低；用不足 12 月龄的公猪配种，窝产活仔数也很低。所以，后备公猪的初配年龄最好是在 10 月龄以后，体重 150 千克以上。

(2) 公猪的利用强度。一般青年公猪（1~2 岁）1 周配种 1~2 次，2~4 岁的壮龄公猪可日配 1 次，每周休息 1 天，但最好是每周配种 2~3 次为好。在本交情况下，每头公猪一般负担 20~30 头母猪的配种任务。

3. 公猪的营养与饲养

营养是保证公猪产生优质精液的物质基础，因此，必须喂给营养价值完全的日粮。为了满足公猪对能量的需要而又不致使其腹大下垂，日粮应以精料为主，粗纤维含量不宜过多，每千克日粮消化能一般不低于 13.5 兆焦。日粮中蛋白质的数量与质量对精液的数量与质量以及精子的存活时间有很大影响，一般应为 13%~16%，在配种期可适当增加动物蛋白质饲料，并保证钙、磷以及微量元素与多种维生素的需要。推荐种公猪配种期饲料配方：玉米 58%，麸皮 20%，豆饼 17%，鱼粉 1%，4% 预混料 4%。可根据猪的品种和当地原料灵活调整。

公猪以喂湿拌料（料：水=1：1~2）或干粉料为好，并定时定量，自由饮水，一般喂量为每天 1.5~3 千克。饲喂量应根

据公猪的体重和利用强度灵活掌握，使公猪始终保持其种用体况。种公猪应避免喂给发霉变质和有毒的饲料。如能每日喂给 2 千克左右优质青绿饲料，对提高公猪的繁殖功能将会非常有利。

4. 公猪的管理

(1) 运动。为保证公猪有强健的四肢和健康的体质，对于非配种期或四肢较弱的公猪，应加强运动，一般每天运动 0.5 ~ 1 小时。夏季宜在早晚凉爽时进行，冬季在午后进行。公猪应单圈饲养，圈舍面积 6 ~ 8 平方米，最好设有运动场，以便于公猪自由活动。

(2) 定期称重与检查精液品质。公猪要定期称重与检查精液品质，了解体况，判定营养、运动和利用是否平衡，以便及时调整。精液品质应每隔 10 天检查 1 次。精量少、密度低一般与营养水平低、采精或配种频率高、采精技术不佳有关；精子活力差、畸形率高一般与营养水平低或不平衡、健康状况差有关。

(3) 防暑降温。一般低温对公猪的繁殖力影响不大，但高温可减少精液量，降低精子活力，增加精子畸形率。因此，在炎热的夏季应注意猪舍的遮阳与通风，最好设有淋水装置。

(4) 日常管理。平时应注意保持猪舍与猪体的清洁。蹄形不正或蹄甲过长应及时修剪。妥善安排饲喂、饮水、利用、运动、清洗、刷拭、休息等日程。

二、母猪的发情排卵与饲养管理

1. 母猪的繁殖规律

(1) 母猪的发情周期。青年母猪初情期后每隔一定时间重复出现一次发情，一般把从上次发情开始到下次发情开始的间隔时间称为发情周期。母猪全年发情，不受季节限制，发情周期一般为 18 ~ 23 天，平均 21 天。在发情周期中，母猪的生殖器官发生一系列有规律的形态和生理的变化，母猪精神状态与性欲也发生相应的变化。根据这些变化，将发情周期分为 4 个阶段，即发情