

现代畜禽生产新技术丛书



胡在朝 曹光辛 王 勇 等编著

种猪饲养新技术

上海科学技术出版社



现代畜禽生产新技术丛书

种猪饲养新技术

胡在朝 曹光辛 王 勇 等编著

上海科学技术出版社

种猪饲养新技术

胡在朝 曹光辛 王 勇 等编著

上海科学技术出版社出版、发行

(上海瑞金二路 450 号)

新华书店上海发行所经销 浙江农业大学印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 9.5 字数 200,000

1996 年 10 月第 1 版 1996 年 10 月第 1 次印刷

印数 1—4,000

ISBN 7-5323-4256-5/S · 454

定价:10.50 元

现代畜禽生产新技术丛书

编辑委员会

主	编	曹 霄		
副	主 编	施 惠	刘立人	赵万里
		曹光辛	苏东顿	方厚生
常务副主编		方厚生		
编委会成员		曹 霄	施 惠	刘立人
		赵万里	曹光辛	苏东顿
		方厚生	胡在朝	黄成康
		诸长贵	钱鹤良	
本书编著者	(按姓氏笔画为序)			
	王 勇	张金存	张建生	
	胡在朝	胡碧丹	钱利增	
	曹光辛	储新生	戴伯章	

序

90年代,是我国经济迅速发展的年代,也是人民生活奔向小康的年代。为了指导食物与农业的发展,国务院制定并发布了《九十年代中国食物结构改革与发展纲要》和《九十年代中国农业发展纲要》。这两个纲要都指出,要依靠科技进步,提高资源转化率、生产效率和经济效益,并要求到2000年,使农业科技成果的转化率由现在的40%左右提高到50%左右。这是我们农业科技工作者光荣而又艰巨的历史使命。

科学技术的发展日新月异,畜牧兽医科技也不例外。为了满足畜禽生产发展的需要,促进这方面新科技成果的推广,江苏省农林厅畜牧局、南京农业大学、江苏农学院、江苏省家禽科学研究所联合组织有关专家,编撰了这套《现代畜禽生产新技术》系列丛书。

这套系列丛书在编撰时,突出一个“新”字,即新技术,同时比较注重商品性生产,比较注重适用性技术。丛书共计13册,内容广泛,既有通常的畜牧、兽医

方面的,又有新颖的兽药方面的;既有常规畜种,如猪、鸡、鸭、鹅、兔、羊,又有新近出现的特种禽;既有畜禽新病的防治,又有全价饲料的使用。

这套系列丛书主要面向生产、面向基层、面向实用,可供畜牧兽医工作者、大专院校有关专业学生、专业大户阅读。我们希望它能在发展畜禽生产,建设菜篮子工程,进行农业综合开发和建立商品畜禽基地中发挥一定作用。

由于水平和资料的限制,书中的不足之处在所难免,敬请大家批评指正。

曹 霄

1994年2月

前 言

为了提高广大畜牧科技人员的养猪科技水平,使他们更好地学习和掌握现代养猪科学技术,以适应快速发展的畜牧业生产的新形势,尽快实现养猪生产现代化,以期达到高产、优质、高效的目的,我们特编写《种猪饲养新技术》一书。

随着人民生活水平的提高,不仅要在猪肉的数量上,而且要从质量上满足消费者的需求。为此,要求种猪生产者提供量多、质优的商品苗猪,充分发挥种猪的生产潜力,获得较高的经济效益。本书围绕这一主题,对种猪的选择和利用、种猪繁殖、营养需要、饲粮配合、饲养管理、集约化饲养、猪舍建筑、防疫卫生及种猪场经营管理等,进行了较系统的论述。在编写过程中,力求由浅入深,通俗易懂,具有针对性、科学性和实用性的特点。该书可供广大畜牧工作者、猪场工作人员和养猪专业户参考。

本书在编写过程中,扬州大学农学院经荣斌教授

曾给予很大的支持和帮助,特致谢意。由于我们业务水平有限,加之时间仓促,书中缺点、错误在所难免,敬请读者批评指正。

编著者

1995. 12.

目 录

一、种猪生产概况	(1)
(一)国外种猪生产概况	(1)
(二)我国种猪生产概况	(2)
1. 良种繁育体系的建立和作用	(2)
2. 猪种资源的保存与利用	(4)
3. 种猪生产展望	(5)
二、种猪的选择	(7)
(一)遗传育种基本知识	(7)
1. 遗传与环境	(7)
2. 质量性状与数量性状	(8)
(二)种猪的选择方法	(9)
1. 系谱选择	(9)
2. 生长发育选择	(15)
3. 外形选择	(17)
4. 育种值选择	(20)
5. 生产性能选择	(21)
(三)群众选种	(25)
(四)选种注意要点	(27)
1. 坚持目标,持之以恒	(27)
2. 提高选种进度	(30)

3. 选种时间	(30)
(五)种公猪的选择	(31)
(六)种母猪的选择	(34)
三、种猪的利用	(36)
(一)猪种资源的保存和利用	(36)
1. 保种的意义	(36)
2. 保种措施	(37)
3. 猪种资源的利用	(38)
(二)品系繁育	(40)
1. 品系繁育方法	(40)
2. 品系育成的标准	(41)
3. 品系介绍	(42)
(三)猪的杂交利用	(46)
1. 杂交的概念及分类	(46)
2. 杂种优势及其度量	(49)
3. 提高杂种优势的途径	(52)
4. 杂交利用研究成果简介	(55)
四、种猪的繁殖	(59)
(一)猪的繁殖生理	(59)
1. 性成熟和体成熟	(59)
2. 初配适龄	(60)
3. 繁殖停止年龄	(61)
4. 发情和排卵	(61)
5. 受精	(64)
6. 妊娠期	(66)
(二)猪的人工授精	(67)
1. 人工授精的优越性	(68)

2. 人工授精的方法	(69)
(三) 猪的繁殖力	(85)
1. 猪繁殖力的主要指标	(85)
2. 影响繁殖力的因素	(87)
3. 猪的繁殖障碍——不育与不孕	(90)
4. 提高猪繁殖力的措施	(90)
五、种猪和仔猪的营养需要与饲料配合	(97)
(一) 种猪和仔猪需要的营养物质	(97)
1. 能量	(97)
2. 蛋白质	(98)
3. 矿物质	(99)
4. 维生素	(103)
5. 水	(107)
(二) 种猪和仔猪的饲养标准	(107)
1. 种猪的饲养标准	(107)
2. 仔猪的饲养标准	(118)
(三) 猪的饲料配合	(121)
1. 饲料配合的依据	(121)
2. 饲料配合的原则	(122)
3. 饲料配合的方法	(123)
(四) 种猪和仔猪的饲料配方	(129)
1. 种猪的饲料配方	(130)
2. 仔猪的饲料配方	(133)
六、种猪和仔猪的饲养管理	(142)
(一) 种公猪的饲养管理	(142)
1. 后备公猪和杂交父本的选择	(142)
2. 种公猪的饲养	(147)

3. 严格管理	(150)
4. 合理利用	(153)
(二) 种母猪的饲养管理	(155)
1. 后备母猪的培育与管理	(155)
2. 妊娠母猪的饲养管理	(166)
3. 哺乳母猪的饲养管理	(176)
(三) 仔猪的饲养管理	(189)
1. 初生仔猪的培育	(189)
2. 哺乳仔猪的饲养技术	(196)
七、种猪集约化饲养和猪舍建筑	(201)
(一) 种猪集约化饲养的意义和发展	(201)
(二) 种猪集约化生产工艺流程	(205)
1. 流水线式生产的工艺流程	(205)
2. 综合式母猪生产线简介	(206)
3. 仔猪早期断奶技术	(209)
4. 网床培育新技术的推广和应用	(213)
5. 实行“全进全出”的饲养管理工艺	(214)
6. 集约化饲养	(216)
(三) 集约化养猪的管理	(217)
1. 配种怀孕舍的管理	(217)
2. 分娩母猪的管理	(218)
3. 保育舍的管理	(219)
4. 肥育舍的管理	(220)
(四) 猪舍的环境与建筑	(220)
1. 猪舍环境	(220)
2. 猪场布局	(223)
3. 猪舍建筑	(224)

(五)猪舍的主要设备·····	(231)
1.猪栏·····	(231)
2.饲喂设备·····	(236)
3.供水设备和饮水设备·····	(239)
4.清粪设备·····	(242)
(六)粪尿处理·····	(246)
八、种猪场的防疫卫生·····	(251)
(一)集约化养猪场的防疫卫生特点·····	(251)
(二)疫病控制系统的任务和内 容·····	(252)
1.猪场选址和布局·····	(252)
2.兽医防疫卫生措施·····	(252)
3.种源净化·····	(253)
4.防疫注射·····	(253)
5.加强卫生监察与监测·····	(254)
九、种猪场的经营管理·····	(255)
(一)猪场的计划管理·····	(255)
1.配种分娩计划·····	(256)
2.猪群结构与周转计划·····	(256)
3.饲料供应计划·····	(260)
4.财务收支计划·····	(261)
5.产品销售计划·····	(263)
(二)种猪生产成本管理·····	(266)
1.种猪分群核算的成本计算指标·····	(266)
2.种猪生产成本计算·····	(267)
3.降低生产成本的途径·····	(268)
附录·····	(271)
1.猪常用饲料的微量元素含量·····	(271)

I. 猪常用饲料的维生素含量	(274)
II. 猪常用生物药品	(278)
IV. 猪常用化学消毒药	(280)
V. 猪常用抗生素药物	(281)
VI. 猪常用磺胺类药物	(282)
VII. 猪常用杀虫药物	(283)

一、种猪生产概况

(一) 国外种猪生产概况

长期以来,世界上都以培育新品种为主要育种目标,并广泛利用品种间杂交以生产商品猪。因此,相继出现了对世界养猪业影响较大的猪种,如兰德瑞斯猪(长白猪)、约克夏猪、汉普夏猪、杜洛克猪、巴克夏猪、波中猪、切斯特白猪、皮特兰猪等。这些品种猪经长期选育,形成了以下共同特点:

(1)生长速度快:在标准饲养条件下,育肥猪在20~90千克期间的平均日增重550~650克,高的达700克以上。

(2)瘦肉率高:在合理的饲养条件下,体重90千克时的瘦肉率在60%以上,高的达70%。

(3)屠宰率高:体重90千克时的屠宰率达70%~72%。

近几十年来,由于对养猪业生产的质量和经济效益要求越来越高,以及现代养猪水平的提高,各国的育种专家们深感仅靠现有品种间杂交已不能满足养猪业生产形势的需要。因为,各品种间的杂交,往往不能保证突出性状的稳定遗传,且产肉性能与繁殖性能经常发生反复无常的变异,因此,出现了生产配套繁育育种的新模式,向着品种间“同质性状结合体”的育种方向发展,把着眼点放在合成系的开发利用上。

瘦肉型猪的配套选育以生产杂优猪是当代养猪业生产发展的新趋势。杂优猪的生产是以选育专门化品系和多品种杂交进行配合力测定为基础的。英国 PIC 合成系选育成功,使猪的后躯比例和瘦肉率比一般大白猪分别提高 14% 和 9.9%。荷兰的亥伯尔杂优猪综合品系的选育成功,使猪的生长速度提高 10% 左右,饲料利用率由 3.2 千克降至 2.9 千克。美国迪卡波猪种改良公司的四元杂交的配套品系,使商品杂优猪的生产性能在 147~157 日龄的体重达 90 千克,饲料利用率降至 2.7 千克以下,综合经济效益比一般品种提高约 12%。为了适应杂优猪生产而建立的“曾祖代核心场——祖代原种场——亲代繁殖场——杂优猪肥育场”繁育体系,在养猪业生产中获得明显的经济效益。总之,近年来对猪的育种和生产方向是着眼于整个繁育体系的综合效益,使遗传改良和杂种优势利用的效果,最终通过完整繁育体系的经济效益表现出来,这就是当前国外发展瘦肉型猪的基本动向。

(二) 我国种猪生产概况

1. 良种繁育体系的建立和作用

为了充分利用我国丰富的地方优良猪种资源,国外培育品种的优良性能和先进的繁育技术,经过几十年的努力,全国已基本上形成以国家育种中心、原种良种场、繁育场、生产场及人工授精站和母猪饲养专业户为主框架的宝塔型良种繁殖体系。以江苏省为例,主要开展了四个方面的工作。

一是开展地方猪种资源的调查。从 50 年代开始,省畜牧部门先后几次组织畜牧生产、科研、教学部门的专家、教授,对全省地方猪种进行了普查鉴定,最后归纳为五大猪种,即太湖

猪、姜曲海猪、淮猪、新淮猪、东串猪。在良种猪集中产区先后建立了 44 个原种良种场和繁殖场,并有计划地进行地方良种猪的提纯复壮、选育提高。以“三群”为特征的母本生产体系已经形成。“三群”即:核心群——县级种猪场,负责向全县繁殖群提供优良的地方良种猪,以及承担本品种选育、新技术试验示范任务;繁殖群——乡级种猪场或母猪特约纯繁户,负责向商品生产群提供合格的地方良种母猪;商品生产群——一般母猪饲养户或商品猪场。

二是有计划地引进国外优良猪种。从 50 年代开始,先后引进巴克夏、约克夏、长白、克米洛夫等。近年来,为了发展商品瘦肉型猪,又引进了杜洛克、约克夏、长白、汉普夏等品种,并在常熟、泰兴、太仓建立外血种猪繁殖场,配合统一供精,对全省的种公猪实行“定点生产,统一调配,保质保量,定期更新”,经过十几年艰苦细致地工作,全省良种普及率和瘦肉型猪的比例均达 95% 以上。

三是实行统一供精,加速了良种推广的步伐。全省建有 64 个县级家畜改良站,乡建有输精站(片),村设有输精员,形成一个完整的推广网络,并在省标准局支持下,制定了《猪统一供精综合技术标准》,分别对种公猪的饲养、采精、化验、稀释、分装、送精、输精等系列技术进行规范,同时制定了定期考核评比办法,从而使全省人工授精的普及率达 70% 左右,情期受孕率达 80% 以上,产仔数达到自然交配的母猪产仔数水平。

四是开展猪种的选育工作。①有计划地开展选育工作。凡经过调查确定的地方良种,分别在产区建立良种猪场,积极开展良种选育工作,经过多年的努力,大多数地方猪种的生产性能有了提高,尤为突出的是太湖猪。通过选育,既保持了高繁