



畜牧生产新技术

▲ 刘肇清 杨善亮 主编



▲ 河北科学技术出版社

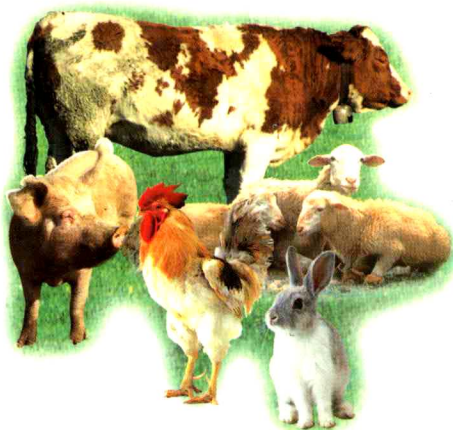
X U M U S H E N G C H A N X I N J I S H U

▲ 责任编辑\杨久信

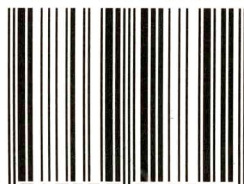
▲ 封面设计\建 坤 小 波



畜牧生产新技术



ISBN 7-5375-2739-3



9 787537 527392 >

ISBN 7-5375-2739-3
S·419 定价:17.00 元

畜牧生产新技术

刘肇清 杨善亮 主编

河北科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

畜牧生产新技术/刘肇清,杨善亮主编. —石家庄:
河北科学技术出版社,2002
ISBN 7-5375-2739-3

I. 畜... II. ①刘... ②杨... 、III. 畜牧业 - 农业技
术 IV. S81

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 000968 号

畜牧生产新技术

刘肇清 杨善亮 主编

出版发行	河北科学技术出版社		
地 址	石家庄市和平西路新文里 8 号(邮编:050071)		
印 刷	河北新华印刷二厂		
经 销	新华书店		
开 本	850×1168	1/32	
印 张	9.25		
字 数	228000		
版 次	2003 年 4 月第 1 版		
	2003 年 4 月第 1 次印刷		
印 数	3500		
定 价	17.00 元		

<http://www.hkpress.com.cn>

主 编	刘肇清	杨善亮		
副主编	郑庆敏	刘铭扬	杨国恩	高振华
主 审	李 英			
编 者	(按姓氏笔画为序)			
	孔祥浩	王余丁	王建军	王健诚
	王翠枝	史万玉	任文社	刘月琴
	刘立军	刘安军	吕炳起	安永福
	纪爱英	宋泽冰	张书缙	张占恒
	张兆兰	张英杰	张继东	李丽云
	李凯伦	李建国	李茂忠	李振起
	李晓东	李雪竹	李瑞珊	杜 健
	杨芷云	杨淑亚	汪恩强	谷子林
	周 焕	郑文波	郑 丽	胡万川
	赵国先	赵 杰	赵洪明	耿永鑫
	聂仁武	袁松龄	贾有茂	郭金双
	崔玉苍	康志永	曹玉凤	逯记成
	黄仁录	黄玉亭	强慧琴	敦伟涛
	董玉京	谢春伏	阚德义	薛宗丽
	魏占勇	魏忠华		

序

改革开放以来,河北省畜牧局认真贯彻落实科学技术是第一生产力的指导思想和科教兴牧的战略方针,积极推进科技体制改革,加强科技推广体系建设,加大畜牧科研、推广和培训工作力度,畜牧科技工作取得了长足发展。畜牧科技贡献率由1990年的35%提高到2001年的50%以上,科技进步成为促进畜牧业发展的重要支撑力量。据统计,2001年我省畜牧业产值达到685.92亿元(现价),占农业总产值的40.82%,肉蛋奶总产量分别达到449.38万吨、369.63万吨、119.26万吨,分别比1978年增长18.6倍、147.9倍和48.5倍。在畜禽养殖方式上,已逐步从一家一户分散饲养向集约化、规模化饲养方式转变;在畜牧业增长方式上,已逐步从偏重数量增长向追求数量、质量并举方向转变。一批有一定规模、有带动能力及市场占有率较高的畜牧业生产、加工、营销的龙头企业和产业化经济组织基本形成。到2001年底,全省规模养殖村和规模养殖小区分别达到7028个和1110个,各类养殖专业户72万个,规模养殖生产的肉、蛋、奶分别占全省总产量的40%、62.5%和58.9%。

据不完全统计,自改革开放以来,各级畜牧部门从我省畜牧生产实际需要出发,先后进行了280多个科研项目的攻关,共获得省部级科技成果奖89项,其中二等以上奖励22项。在这期间,成功地培育了河北细毛羊、冀合白猪、奥赛克蛋鸡、荷斯坦牛高产品系、河北西门塔尔牛S系、察北豌豆、披碱草、沧州苜蓿等一批畜禽及

牧草新品种;对鸡产蛋下降综合征、牲畜“猝死症”、鸭瘟的流行病学调查、分子生物学研究达到了国内先进水平;肉牛规模化养殖及产业化技术研究取得了一系列重大科技成果,其中胚胎玻璃化冷冻研究和肉牛饲料高效利用技术研究达到了国际先进水平。这些科研成果应用于生产实际后,解决了许多困扰畜牧业发展的技术难题,促进了畜牧业持续、稳定、健康发展。

“九五”以来,各级畜牧部门有计划、有组织地先后推广了冀合白猪、宝万斯、奥赛克蛋鸡、良种肉牛、小尾寒羊、冬牧 70 黑麦草、中苜一号耐盐苜蓿等一大批优良畜禽及牧草品种;推广了猪三元杂交及集约化增产配套技术、塑料暖棚养畜、秸秆微贮、高档肉牛配套生产综合技术、奶牛适度规模养殖增产技术、小尾寒羊高效养殖、舍饲养羊等 40 项先进实用技术,累计创社会经济效益 21.2 亿元;推广了种鸡场鸡白痢、白血病净化配套技术,使全省 85% 的种鸡场两病得到了净化;推广了疫病综合防治技术,使一瘟、两疫、四病(布病、鼻疽、三号病、猝死症)得到了综合有效控制,保证了畜牧业的健康发展。

本书作者根据近年来我省取得的主要科技成果,编著而成《畜牧生产新技术》一书。该书突出了畜牧产业化生产的特点,介绍的系列新技术、新工艺水平较高,实用性强,对我省畜牧产业化发展具有重要促进作用。相信该书出版将有助于全面提高我省畜牧业综合生产能力和经济效益,增加农民收入,增强国际市场竞争力,加快实现畜牧业可持续发展。

河北省畜牧局局长



2002 年 10 月

目 录

猪、鸡养殖新技术

冀合白猪养殖技术.....	(1)
商品瘦肉猪模式化饲养技术.....	(11)
提高蛋壳质量的技术.....	(17)
肉仔鸡无鱼粉日粮配合技术.....	(23)

牛、羊养殖新技术

优质高效肉牛生产饲料配方库及日粮营养调控技术体系	(30)
肉牛饲养管理实用技术.....	(38)
优化牛场设计.....	(47)
营养性埋植增重剂在肉牛业的应用.....	(52)
优化肉牛饲养管理技术.....	(57)
河北西门塔尔牛 S 系培育.....	(63)
奶牛规范化饲养.....	(71)
提高黑龙港流域绵、山羊生产性能综合技术	(98)
河北毛肉兼用细毛羊培育	(103)
提高大尾寒羊生产性能配套技术	(108)

兔养殖新技术

獭兔养殖及产业化技术.....	(117)
獭兔生产配套技术	(129)
低蛋白氨基酸平衡日粮在肉兔生产中的应用	(135)

饲料、牧草生产与利用新技术

豌豆蛋白粉作鸡饲料	(142)
低酚棉副产品的饲喂利用	(147)
秸秆规模化综合处理及体内外双向优化饲用技术体系	(155)
鱼排的开发与利用	(161)
利用玉米秸饲喂肉兔技术	(168)
牛骨综合利用技术	(174)
河北省饲料微量元素含量及分布	(189)
生化黄腐酸在畜牧生产中的应用技术	(199)
牛、羊、兔育肥期复合饲料添加剂	(202)
中草药饲料添加剂——鸡儿康	(211)
中药饲料添加剂“消暑散”——蛋鸡消暑之宝	(217)
黑龙江地区以草养牧模式与技术	(222)

疫病防治新技术

河北省猪瘟免疫程序改革综合配套技术	(226)
新生雏鸡白痢病净化技术	(229)
鸡大肠杆菌病的流行现状及防治技术	(234)
鸭瘟免疫技术	(238)
畜间布鲁氏菌病防治	(240)
牛肺疫防治	(245)
河北省牲畜“猝死症”流行特点、病原鉴定及免疫技术	(247)
河北省主要畜禽寄生虫病及防治措施	(252)
肉牛不孕症与营养代谢病及中毒病的综合防治技术	(259)
肉牛抗暑剂	(268)
新型便携式动物检疫箱	(270)
中草药制剂——强力喘咳宁	(275)
增强鸡免疫防御机制的几种中草药	(280)

猪、鸡养殖新技术

冀合白猪养殖技术

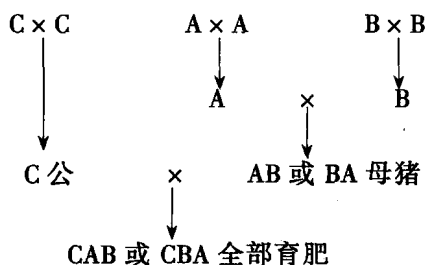
随着世界经济发展、人口增加和消费水平提高，人类对猪肉特别是对优质瘦肉的需求量日趋增长。据世界粮食及农业组织统计资料，1990年全世界猪肉产量6579万吨，人均年占有量12.61千克，到1997年全世界猪肉产量达到8882.9万吨，人均年占有量15.19千克，分别增长35%和20%。

猪肉消费水平的提高促进了瘦肉型猪种迅速发展。目前世界上分布最广、数量最多的瘦肉型猪种有大白猪、长白猪、杜洛克猪和汉普夏猪。在商品肉猪生产上，多采用长白、大白猪做母本，以杜洛克和汉普夏猪做父本，开展二元、三元或多元杂交。

随着商品经济发展，规模化、产业化养猪在世界各国迅速兴起。为适应“全进全出”批量生产、规模养殖需要，国外近年先后育成适合规模养殖的瘦肉猪配套系新猪种，如海波、迪卡、斯格等。我国也在“七·五”和“八·五”期间开展了瘦肉猪配套系技术研究。河北省在1994年育成了国内第一个配套系猪种——冀合白猪。瘦肉猪配套系猪种适应规模化养猪要求，它能集中增重、省料、胴体品质、瘦肉、繁殖、一致性等优良性能，因此，瘦肉型猪配套系新猪种将成为世界各国规模养殖的首选猪种，瘦肉型配套系猪也必将得到迅速发展。

一、冀合白猪在未来养猪业中的作用

冀合白猪是专门配套系及其商品猪的总称。配套系是三系配套，包括 A、B 两个专门母系和 C 一个专门父系。在生产上采取 A 与 B 或 B 与 A 交配产生父母代 AB 或 BA，AB 或 BA 母猪再与 C 系公猪交配，生产商品肉猪 CAB 或 CBA，全部育肥。生产模式是：



在冀合白猪生产过程中，按照上述特定的繁育体系和固定的配套杂交生产模式进行生产。其突出特点是：母猪单产高，肉猪生长快，省饲料，瘦肉多，胴体品质和肉质好，一致性强，综合经济效益高，特别适合规模化养殖。

冀合白猪的生产性能：

A 系：窝均产仔 12 头，肉猪 25～90 千克阶段日增重 771 克，料肉比 3.02:1，胴体瘦肉率 58.26%。

B 系：窝均产仔 13 头，肉猪 25～90 千克阶段日增重 702 克，料肉比 3.19:1，胴体瘦肉率 56.02%。

C 系：窝均产仔 9.74 头，肉猪 25～90 千克阶段日增重 819 克，料肉比 2.88:1，胴体瘦肉率 65.34%。

AB 系：窝均产仔 13.52 头，肉猪 25～90 千克阶段日增重 782 克，料肉比 3.08:1，胴体瘦肉率 57.63%。

CAB 系：肉猪日增重 816 克，料肉比 2.92:1，胴体瘦肉率 60%～62%。

冀合白猪由3个专门化品系猪配套而成，其中A、B两个母系的育成，选用了国内最优的大白猪、长白猪、定县猪、汉沽黑猪、深县猪和太湖猪二花脸6个品系，集中了国外猪增重快、省饲料、胴体瘦肉率高和国内猪适应性强、繁殖力高的特性。父系C则选用了国内引进的最优秀的汉普夏猪，进行单系选择而成。因此，冀合白猪既具备国外优良瘦肉型猪的生长快、瘦肉率高的优良性能，同时也具备我国地方猪适应性强和高繁殖力以及优良肉质的特性。所以，随着规模养猪的发展和市场对猪肉质量需求的变化，冀合白猪在市场上的竞争力会越来越强，在未来养猪业上的作用会愈来愈明显。

二、冀合白猪生产的场地与建筑规划

（一）场址选择

1. 基本需求。选择场地应注重考虑饲料供应、水质及水电、燃料的供应，必须有车道。

2. 周边环境。猪场的周边环境应注重考虑符合当地区划和环保部门要求；地形和排污；与周边居民区或单位保持足够距离及适宜风向；猪舍建筑与水井、河道、公路、周边设施和非农用地的一定距离。

3. 场地面积。场地面积应重点考虑猪舍、饲料加工及贮存、粪便处理及排污设施、办公以及扩建的需要。

（二）建筑物布局 猪场建筑物包括：猪舍、水塔、供电、饲料供应、粪尿处理、办公与生活区等。

1. 布局要求。

（1）为保证人畜健康，养殖区、办公生活区及供料区、贮粪区应该保持一定距离。

（2）有利猪只转群和供应饲料。

（3）有利猪场防病和灭病。

2. 建筑物布局与规格。

(1) 猪舍。从产仔到育成猪的猪舍包括配种妊娠舍、产仔舍、保育舍、育成舍四种。

配种妊娠舍饲养空怀母猪、妊娠母猪、种公猪、后备母猪和后备公猪。为了便于管理，防止争斗和改进配种性能，配种舍与妊娠舍最好建在一起。配种舍配种栏一般 $2.4 \text{ 米} \times 3.1 \text{ 米}$ ，容纳 5 头成猪，采取公母群饲。妊娠舍采取单栏饲养，单栏占地面积 $2.2 \text{ 米} \times 0.62 \text{ 米}$ 。

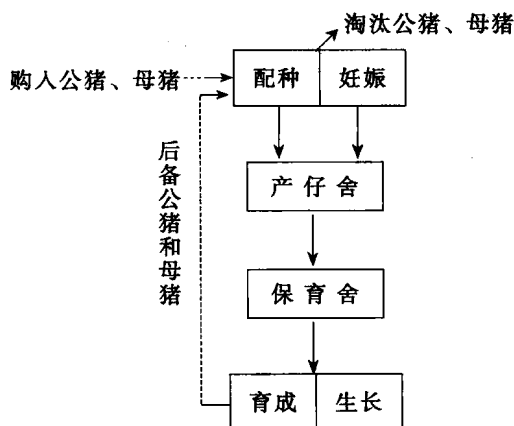
产仔舍饲养妊娠 107 天左右的母猪和哺乳母猪。产仔舍的大小根据产床使用周期确定，可一舍一房或一舍多房设计。假设装入和消毒 1 周，哺乳 4 周，则产床使用周期为 5 周。猪的产床一般为 $2.2 \text{ 米} \times 1.7 \text{ 米}$ 。

保育舍饲养刚断奶仔猪至 9 周龄。即 4 周龄入舍，9 周龄离舍，共饲养 5 周。此期每头仔猪所需占空间为 $0.23 \sim 0.28 \text{ 米}^2$ ，一般一个 $1.2 \text{ 米} \times 2.4 \text{ 米}$ 的仔猪栏可饲养 10~12 头仔猪。

生长育成舍饲养 9~25 周龄出栏猪。一般分生长舍和育成舍两种。生长舍饲养 9~17 周龄猪（体重约 60 千克），每头猪所需空间 0.49 米^2 ；育成舍饲养 17~25 周龄猪，每头猪所需占空间为 0.82 米^2 。进入猪舍的仔猪数以每周窝数计算。猪舍的容量是窝数/周 $\times$ 窝仔数 $\times$ 饲养周数。例如每周产 1 窝，每窝 10 头仔猪，生长舍饲养 8 周，育成舍饲养 8 周，则生长猪和育成猪均是 80 头。

规模猪场母猪的繁育周期决定于母猪年繁殖胎次。如果母猪年繁 2.17 胎，则母猪的繁育周期为 $52/2.17 = 24$ 周。基于仔猪 4 周龄断奶和母猪在产仔舍饲养 5 周时间，那么母猪在配种舍 2 周，在妊娠舍 17 周，共 19 周饲养时间。

从产仔到育成猪舍布局：



(2) 粪尿处理系统。粪尿收集系统是整个猪舍设计的一个重要组成部分，需做周密计划，尽量减少粪便在猪舍内的储存时间。目前用于育成、育肥和种猪舍的粪尿处理系统多采用局部缝隙地板，并在地板下面有一个较小的矩形或 V 形储粪沟。V 形沟深 600 毫米，最大长度为 20 米。沟越浅，长度越短，以保持良好的冲洗效果，建议纵向坡度为 1:500。各类猪舍间有沉淀池与 V 形排污沟和储粪池相连。地板上粪尿人工清扫，尿和少量粪尿由水冲洗后通过 V 形沟入沉淀池，再流入储粪池。储粪池最好为圆形。直径 24.40 米的储粪池，每米深可容 467 米³ 的粪尿。

(3) 办公区。猪场办公区应设在猪舍的上风向，距离猪舍至少应 100 米。

(4) 饲料加工储存区。饲料加工储存区应设在办公区与猪舍之间，以便于管理。

(三) 猪舍通风系统的设计 猪舍自然通风适合于育成、育肥和配种妊娠舍。

猪舍通风靠通风口调节。通风口设在舍顶和边墙上。边墙通

风口可用与猪舍同样长度和高 1.2 米的窗口。端墙通风是 0.9 米×1.8 米窗。舍顶采用屋顶通风帽。边墙通风口可用塑料垂直滑板或用可滑动的编织布覆盖，以保证冬夏调节舍内空气。

三、冀合白猪的饲养管理

(一) 种猪 繁殖猪群的全价营养是保证群体生产力最大发挥和最大限度利润率的关键措施。养分的过剩或不足，对猪的生产性能均有危害。

研究发现，妊娠期饲料消耗量和哺乳期饲料消耗量二者之间是相反的关系，而哺乳期饲料摄入量与母猪泌乳量成正比。因此，母猪妊娠期应限饲，一般日摄入量 1.8~2.7 千克可以得到满意的效果。

限制母猪摄食量的方法是，单独饲喂或在母猪饲粮中掺入高纤维饲料后自由采食。妊娠母猪日粮中含 12% 蛋白质，消化能 13.97 兆焦/千克，0.43% 赖氨酸，每天采食量 1.8~2.0 千克。

母猪在哺乳期采食量增加到最大限度。一头母猪日产奶量大约 7 千克，其干物质相当于母猪在妊娠 114 天时两天的干物质产量。据试验，泌乳母猪每天应得到 10.4 千克蛋白质，就能保证母猪断奶后发情正常，因此，哺乳母猪日粮中除保证能量外，还应保证蛋白质的供给。

据试验，从断奶到再配种饲喂高水平抗生素可提高产仔率 9%，每窝多产仔 0.2 头。

种公猪是猪群的重要组成部分。饲养种公猪能够保持其生长和原有体况即可，每天饲料摄入量 2.3~3.0 千克。

(二) 哺乳仔猪 仔猪哺乳期是生长发育最强烈、饲料利用效率最高、开发利用潜力最大的阶段，也是饲养管理最繁杂、死亡率最高的阶段。

1. 补饲。仔猪早期补饲有利于提高断奶窝重和饲料利用效

益及其经济效益。一般认为，7~10日龄开始诱食，至12~14日龄能采食补料为宜。

2. 注射铁剂。仔猪在初生时体内含铁量只有50毫克左右。仔猪3周龄内日需铁量7毫克，而奶中每日仅可供1~2毫克，因此，必须补铁。近期国外报道，仔猪生后1日龄和2~3周龄各注射一次铁剂，对提高仔猪日增重和降低死亡率有明显作用。

3. 仔猪开食料。生后1~2周哺乳仔猪，仔猪只能消化乳蛋白、乳糖、葡萄糖和脂肪。消化淀粉、糖和非乳蛋白所需的消化酶要在较长时间才能产生。因此，需要使仔猪的消化系统逐渐从只消化奶的类型转变为用酶消化谷物的类型。仔猪开食料的配制应注意这一特点。一般仔猪开食料应包括35%~40%奶制品和6%玉米油以及经热处理的淀粉。

(三) 断奶仔猪 仔猪断奶应激导致消化酶分泌量下降、胃酸降低，因此在断奶后的保育前期(5~15千克)，饲料中应补充酶、增加酸和一定量的奶制品。为防止仔猪下痢、水肿病，可在饲料中加入亚硒酸钠、维生素E和盐霉素、阿散酸、杆菌肽锌等抗生素。保育后期(15~25千克)日粮中粗蛋白18%~20%，消化能13.59兆焦/千克。

仔猪断奶后转入保育舍。保育舍饲养期间是小猪生长非常快的时期。这个时期除保证营养外，要求舍温保持在21~30℃，并及时供水。

(四) 生长育肥猪 饲料占养猪生产成本的60%~80%，而生长育肥猪消耗料占总耗料量的75%。因此，要想获利，必须努力提高这一阶段饲料的利用效率。

1. 提高饲料利用率的有效途径。

(1) 利用理想蛋白质技术配制饲料。理想蛋白质是指包含所有氨基酸并具有适当的平衡组合。