

“专家谈”系列丛书

科学

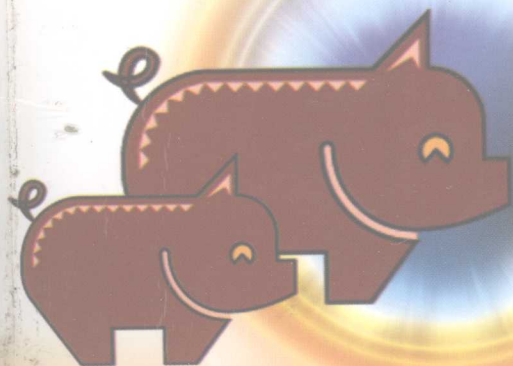
KEXUE YANGZHU

ZHUANJIATAN

养猪专家谈

KEXUE YANGZHU ZHUANJIATAN

龚克勤 / 编著



①



湖南科学技术出版社

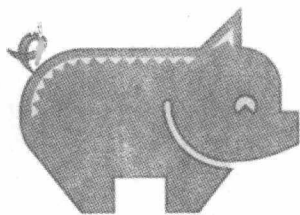


“专家谈”系列丛书

科学 养猪专家谈

KEXUE YANGZHU ZHUANJIATAN

龚克勤/ 编著



湖南科学技术出版社

“专家谈”系列丛书

科学养猪专家谈

编 著: 龚克勤

责任编辑: 陈澧晖

出版发行: 湖南科学技术出版社

社 址: 长沙市湘雅路 276 号

<http://www.hnstp.com>

邮购联系: 本社直销科 0731-4375808

印 刷: 湖南合一印务有限公司

(印装质量问题请直接与本厂联系)

厂 址: 长沙市韶山路附 178 号

邮 编: 410004

出版日期: 2005 年 4 月第 1 版第 1 次

开 本: 787mm×1092mm 1/32

印 张: 2.875

字 数: 60000

书 号: ISBN 7-5357-4229-7/S·530

定 价: 6.00 元

(版权所有·翻印必究)

专 家 简 介

龚克勤，宁夏平罗人，1931年10月生，1956年于兰州西北畜牧兽医学院畜牧专业毕业（现为甘肃农业大学），湖南省畜牧兽医研究所研究员。在“六五”、“七五”、“八五”期间主持国家和湖南省重点科研课题，其中湘白猪Ⅰ系、Ⅱ系、Ⅲ系获得三项湖南省科技进步一等奖、两项省科技进步二等奖；1996年获国家科技进步二等奖（排名第一），1992年获国务院特殊津贴，1996年获湖南省首届光召科技奖；自1982年以来四次被授予省级先进工作者称号，两次荣获农业部科技进步奖。

先后编著《肉猪饲养及疾病防治技术问答》（获科普一等奖）；编著《瘦肉猪饲养技术》、《母猪高效养殖新技术》、《猪病防治技术问答》等多部科普图书；担任《中国培育猪种》一书的副主编。20世纪80年代以来在国家级、省级刊物上发表论文70余篇，其中2篇获国际交流。

近年来在益阳市农科所担任常年技术顾问，担任正虹兴农种猪场技术场长3年，另外，还曾担任天心公司猪场顾问、湘潭外贸猪场顾问及湖南省5个县的养猪基地顾问等。

前 言

随着社会的发展和科学技术的进步，我国养猪事业发生了巨大的变化，专业养猪户、养猪场大量涌现，以养猪为主要产业的畜牧经济占农业经济的比重日益增大。2004 年党中央、国务院一号文件提出的服务农业、农村、农民的宗旨，充分体现了党和政府对“三农”问题的高度重视和关怀。本书着重介绍农村养猪业中的有关绿色安全猪肉的生产，不同养猪规模效益的评价，提高母猪繁殖力和仔猪成活率的措施，猪的杂交优势利用，养猪产业化经验，生态养猪小区建设及养猪场对养猪成本的控制，饲料配方等相关理论和实践，内容丰富且实用，并为作者多年实践的成熟经验和技能。本书还收录了作者多年的研究成果：环保绿色猪预混料（4%）添加量的设计以及作者去日本滋贺县考察养猪产业的考察报告，供读者参考。

本书的出版对广大农村基层干部及养猪的同仁们具有指导性、实用性和启示作用。由于参考资料有限，疏漏之处难免，恳请读者批评指正。

龚克勤

2005 年 3 月



目 录

一、环保安全猪肉的生产	(1)
(一) 猪品种的选择	(2)
(二) 饲料原料的选择	(3)
(三) 严禁添加剂超标和药物的不合理使用	(3)
(四) 选用环保安全型添加剂	(4)
(五) 加强猪饲养管理和防疫保健工作	(5)
(六) 预防猪的应激综合征	(5)
(七) 建立一套完整的监控体系	(6)
(八) 其他注意事项	(6)
二、不同规模养猪效益评价	(7)
(一) 饲养 10 头母猪的效益评价	(7)
(二) 饲养苏太母猪 50 头效益评价	(11)
(三) 饲养长×大杂母猪 100 头效益评价	(12)
(四) 饲养长×大杂母猪 300 头效益评价	(14)
(五) 饲养长×大杂母猪 600 头效益评价	(16)
三、提高母猪繁殖力和仔猪成活率	(20)



(一) 母猪繁殖力低的原因	(20)
(二) 提高母猪繁殖力的措施	(22)
(三) 提高仔猪成活率的措施	(24)
四、不同猪种对蛋白质需求差异的评价	(27)
五、养猪生产要注意成本控制	(30)
(一) 控制种猪体重, 降低饲养成本	(30)
(二) 控制饲料用量, 降低饲养成本	(31)
(三) 控制能源开支, 降低饲养成本	(32)
(四) 加强设备护理, 降低生产成本	(32)
(五) 注意环境治理, 降低生产成本	(33)
(六) 其他节约开支的措施	(33)
六、益阳农科所发展中猪、大猪产业化经验	(35)
(一) 开发中心+农户生产模式的优点	(37)
(二) 开发中心+农户的产业化做法	(39)
(三) 中猪产业化实施的初步效果	(41)
(四) 启示和今后努力的方向	(42)
七、猪的杂交优势利用	(43)
八、建设生态养猪小区, 确保人畜健康	(47)
九、隔离饲养是今后养猪的新形式	(50)
十、环保安全猪预混料(4%)的设计	(54)
附录一 赴日本滋贺县考察畜牧业发展的启示	(58)
附录二 无公害食品 生猪饲养兽药使用准则	(69)
参考文献	(82)



一、环保安全猪肉的生产

随着社会的进步和人民生活水平的提高，人们对健康保健和延年益寿有了迫切的渴望。人们在选择食物时开始注意到营养和口味，对猪肉的选择要求优质、新鲜、味美，烹调时讲究外观，吃起来口感细腻而有享受感。但是吃肉的最终目的是补充身体需要的蛋白质营养。蛋白质是生命之源，蛋白质对人体器官有修补作用，在生命中对人体激素有调节和激活的作用，因此，蛋白质对人们的身体健康非常重要。

现在对吃猪肉有诸多疑虑：一是认为吃猪肉会使人的身体发胖；二是吃猪肉会增加人们心脑血管疾患。这些都是不正确的看法。根据国家编制的小康标准要求，人均每日蛋白质的摄取量为 75 克，农民为 70 克。如果蛋白质来源是猪肉，一天应该要吃瘦肉 168 克，才能满足要求。实际上我们大家并没有吃到这么多瘦肉，还没有达到标准要求。但是应该指出的是，吃瘦肉对身体有益，但吃肥肉（动物脂肪）对人体有副作用，因为脂肪容易沉积在人的体内，特别是腹腔，如腹壁肠系膜上沉积最多。脂肪吃得多了，特别是运动少的人脂肪也可以沉积在心脏血管和脑血管处，使血脂高、胆固醇高，对人们身体有害。因此，吃猪肉选择吃瘦肉有益，使人们延年益寿。当然瘦肉也有优劣之分，据化验，外国猪种的瘦肉中含脂率在 2% 以下，而中国猪的瘦肉中含脂率在 3%~6%。为什么我们吃外国洋猪肉时，嚼起来口感粗硬，没有香味，而吃中国猪肉时口



感细腻，香味很浓，这是因为瘦肉中的脂肪酸、谷氨酸钠及肌苷酸等物质产生一种香味的缘故。而外国洋猪肉中脂肪含量少，香味也就少。我们吃猪肉除要求有香味外，更主要的是要求猪肉安全优质。因为近年来国外二噁英事件、疯牛病事件、国内瘦肉精事件等，对人们食用猪肉的安全已造成了威胁。因此，吃猪肉时特别要注意猪肉安全优质，人们才能放心。生产环保安全猪肉是一个系统工程，要从多方面采取综合措施才能收到效果。

(一) 猪品种的选择

目前，市场上普遍看好瘦肉猪的外种猪组合——杜×长·大洋三元猪肉，其特点是瘦肉率高，在香港、澳门市场卖价高，瘦肉比肥肉价格高出 20~30 倍。因此，从经济的角度看，养洋三元外种猪效益较高。但从人们吃肉的口味习惯看，洋三元猪肉口味不好，香味不足，吃起来口感粗硬。

中国猪的猪肉别有风味，其特点是肌纤维细嫩而多汁，背最长肌中含有 3%~6% 脂肪，国家培育的新品种猪肉中也含有脂肪 2.8%~3.9%。因此，生产安全猪肉时应选择有中国猪血统的育成品种或用中国地方猪与外国猪进行杂交生产的二元、三元杂种猪。这些猪的肉质优良，颜色鲜红，多汁，吸水力强，脂肪含量适中，肥瘦适度，吃起来口感好而细腻。

在湖南省生产优质安全猪肉时，应选择培育的湘白猪、新桃源猪以及含中国猪 50% 血统的杂交猪为好。从国家农业部推广的品种看，应选择苏太猪，因为这一品种猪繁殖力高，适应性能好，种猪耐粗饲，粗饲料在日粮中占 15%~20% 仍能正常繁殖仔猪，同时肉质好，效益好。当然在资金充裕的单位，



设备条件好时，亦可选择外国猪种生产商品猪。

(二) 饲料原料的选择

要生产环保安全优质猪肉，对饲料原料的生产和采购要备加注意：其一，从播种粮食开始就要注意没有任何污染源的存在，一定要没有工业废水污染、有毒农药污染、有害元素（砷）污染、有害生物污染等。其二，在粮食收获储存、运输等过程中防止发霉变质及仓库的虫害等，以免污染。其三，在运输加工过程中也要防止损失污染等。总之，对于喂猪饲料粮及副产物，在保管、运输、加工的全过程都要严格把关，防止污染、有害物的侵害，确保安全。才能使猪吃了这种安全优质的饲料，生产出优质安全的猪肉。

(三) 严禁添加剂超标和药物的不合理使用

对生产饲料要按猪的饲料营养标准和《兽药管理条例》等规范化生产和使用，不使用违禁药物，如盐酸克伦特罗（瘦肉精）及激素，对药品的添加要按说明书慎重使用，要注意药物的停药期，一般在猪出栏前 30~45 天不准应用兽药。

使用矿物元素时要按标准控制，不能超标，所谓的高铜、高锌、高铁、高砷等添加剂应杜绝使用。如果猪吃了这种超标添加剂饲料，猪的内脏和肌肉中有残留，对人们会造成危害。另外，我们要吸取国外“二噁英”污染饲料的沉痛教训，坚决禁止从国外进口骨肉粉等动物性饲料，以免招来祸害。



(四) 选用环保安全型添加剂

为了保证猪肉的安全优质生产，应积极推广使用环保型添加剂，如微生物制剂（益康宁、益生菌等）、有机酸化剂、酶制剂、寡聚糖类、甜菜碱、植酸酶等。我们知道，动物消化道内有细菌微生物 100 多种，菌数达 $(10^9 \sim 10^{11})$ 个/克之多。细菌通常黏附在动物的肠道上皮细胞上，动物健康时体内细菌种类相对稳定。如有害细菌感染或抗生素的直接、间接干扰，破坏了肠道中正常有益细菌群，使有害细菌占了优势，动物就会发病。这时人为地给动物肠道增加有益细菌，使有益细菌繁殖增多并占有优势时，动物疾病随之而痊愈。因为益生菌能有效地促进动物肠道有益细菌的生长和增殖，使正常有益菌群平衡，明显改善肠道微生物生态环境，使动物始终有健康和健壮的体质，明显地提高了生长速度和成活率。有益菌对大肠杆菌沙门菌等细菌性疾病均有明显的防治作用，提高动物免疫力，促进传染疾病的控制，降低诊疗费用。同时益生菌可以降低畜舍内氨气、臭气等有害气体的浓度，减少粪便的臭味，并有消灭蚊子、苍蝇，改善饲养环境，有效地预防各种呼吸道疾病的作用。可以说益生菌具环保、无残留、无污染的多重功能。

另据山东临沂市原种猪场刘光强同志试验，利用益生菌，65 头猪初生重 1.36 千克，试验 21 天，体重达 6.2 千克，日增重 230 克；对照组初生重 1.4 千克，21 天时体重 5.82 千克，日增重 210 克。试验组比对照组多增重 9.5%，仔猪下痢为对照组的 29.2%，对照组为 81.1%；试验组每头节约药费 0.42 元。这说明使用益生菌效果是明显的。

益阳诚远种猪场利用益康宁（山西潞威公司生产）治疗仔



猪下痢，并在后备母猪和种母猪每吨饲料中添加 0.5 千克，喂食 2~3 个月，结果猪的食欲旺盛，肠道疾病减少，猪的体况得到明显改善，毛色有光泽，健康水平提高。因此，微生物制剂无污染，无残留，对增强猪的抗病力，提高健康水平，促进中、小猪生长发育，提高成活率都有很好的效果，在今后养殖业方面推广应用具有光明前景。

(五) 加强猪饲养管理和防疫保健工作

为了保证猪肉安全卫生，在猪的饲养管理上要严格按操作技术规程进行操作，注意各类猪日粮营养物质的平衡，加强日常的饲养管理，做好猪病的免疫预防工作，确保猪的安全生产。在用药方面要慎用和减少对抗生素的依赖性，从保健方面选用生物制剂，保证猪的安全生产。

(六) 预防猪的应激综合征

中、肥猪转栏、运输、屠宰时，往往产生机械刺激；热天应激，使猪出现不适症，如猪突然皮肤发红，体温升高，呼吸困难，行走困难等。这种猪屠宰后猪肉变软，水分渗出，肉色苍白，称 PSE 肉，即劣质肉。因此，肥猪的运输转移应在凉爽的天气进行，防止鞭打赶得过急，不要喂得过饱，可以防止应激综合征。在屠宰时最好在几秒钟内击倒，马上放血，这样可以保证猪肉优质安全。

坚持杜绝病死猪上市出售，兽医检疫部门要固定专人分片包干，加强对生猪的检疫检验工作，防止不法商贩运卖病死猪肉。应制定安全猪肉的检验标准和市场营销规则，及时检查和



打击不法商贩的非法活动，使市场有序规范地运作。

(七) 建立一套完整的监控体系

建立起有效的监控体系，并贯彻到养猪生产、饲料生产加工、猪肉屠宰加工、储运、包装、销售以及到老百姓的餐桌的全过程。要把猪肉优质安全工作做好，除教育提高行业人员的知识水平和法律意识外，特别要依靠各级质量监督部门工作人员的高度责任心。目前，国家已制定了《农产品质量安全法》、《无公害食品管理办法》、《食品卫生管理条例》和《兽药管理条例》等诸多法律，这些都是质检部门依法执法的依据，以质检部门为主，动员全社会大家都关心食品安全、猪肉安全，确保人民的身体健康。

(八) 其他注意事项

在今后兴建猪场时，必须对猪场的场址周围 5 千米以内的环境生态做出详细的调查研究，写出评估报告，特别是要坚持猪场远离居民区，大气、水源、山林等无污染源，尤其对猪场生产排泄的污染物的生化处理要做好，杜绝猪场污染环境带来的不良后果。



二、不同规模养猪效益评价

(一) 饲养 10 头母猪的效益评价

这是一个小型猪场，也称小型养猪户。因规模小，设备简单，饲料容易解决，投资不太多，实际上以种植业为主，养 10 头母猪。可以说以种促养，以养补农，达到粮、猪双丰收的目的。

1. 投入核算

修建和改造猪栏面积 80~100 平方米，计划建舍投资 10000 元。购买种母猪 10 头，公猪 1 头，投资 12000 元。11 头种猪一年每头用饲料 850 千克，加上培育用料 1100 千克，每千克饲料按 1.8 元计算，即 $1.8 \times 10450 = 18810$ 元。母猪 10 头按 90% 繁殖率计算，年产 2.2 胎，一年共产 19 窝仔猪，每窝仔猪补料 10 千克，即共 190 千克，仔猪料每千克按 3.0 元计算，共 570 元。人工费 4800 元，杂费（兽药、运费及杂费等）1100 元，以上共计开支 50280 元（见表 1）。

2. 收入核算

10 头母猪按 90% 繁殖率，年产 2.2 胎计算，一年产仔 19 胎，其种猪为长×大杂母猪，初产以 8.5 头计，即 $8.5 \text{ 头} \times 19 \text{ 胎} = 161 \text{ 头}$ ；成活率按 94% 计，实际育成仔猪 151 头。在断奶后 35 日龄体重 10 千克，出售每头售价 220 元，即 $220 \times$



表 1 饲养母猪 10 头资金核算表

项 目	数 量	金额 (元)	说 明
修猪舍	80~100 平方米	10000	1. 若出售仔猪就不再投入资金; 2. 若仔猪养成肥猪, 每头饲料费需投入 500 元左右; 3. 猪种折旧按 4 年折完
购种猪	11 头	12000	
饲料费	10450 千克	18810	
工资	1 人	4800	
种猪折旧	4 年全部折完	3000	
乳猪料	190 千克	570	
杂费		1100	
合计		50280	

151=33220 元。

若 10 头母猪是苏太母猪, 初产平均每胎 10.5 头仔猪, 即 $10.5 \times 19 = 199$ 头仔猪; 育成率按 94% 计, 即 $199 \times 0.94 = 187$ 头。育成仔猪同样在 35 日龄、体重 10 千克出售, 每头 220 元, 即 $220 \times 187 = 41140$ 元。说明苏太母猪比长×大杂母猪多育成仔猪 36 头, 收入比长×大杂母猪多 7920 元 (见表 2)。

3. 将仔猪全部留栏育肥的核算

长×大母猪断奶育成的仔猪 151 头全部育肥, 肥猪育成率为 98%, 即可育成 147 头肥猪, 每头肥猪增重 80 千克, 每千克体重消耗饲料按 3.2 千克计算, 每头肥猪用料即 $3.2 \times 80 = 256$ 千克, 每千克料按 1.85 元计算, 每头肥猪饲料费用 473.6 元, 147 头肥猪饲料费 69619 元。加上工资及杂费 2000 元, 共计 71619 元。若将 147 头肥猪出售, 即按每千克 8.6 元计, 即 $8.6 \times 90 = 774$ 元, $774 \times 147 = 113778$ 元, 收支两抵即 $113778 - 71619 = 42159$ 元, 说明育肥投入 7 万多元, 获利 4 万多元。只要有资金将小猪育肥有利可图, 但当年投产当年仍



有一点亏损。

表 2 长×大杂母猪与苏太母猪比较表

项 目		长×大		苏 太		比 较
		头数(头)	收入(元)	头数(头)	收入(元)	
初 产	年产胎数	19		19		
	初胎产仔数	8.5		10.5		
	产仔总数	161		199		
	养成仔数	151	33220	187	41140	+7920 元
	养成肥猪	147	113778	183	139642	+25864 元
经 产	年产胎数	19		19		
	头产仔数	10.5		13.5		
	总产仔数	199		256		
	养成总仔数	191	42020	240	52800	+10780 元
	育成肥猪数	189	146286	235	181890	+35604 元

若把苏太仔猪 187 头全部育肥，育肥的成活率为 98%，可育成 183 头肥猪，每头饲料费同上 473.6 元，全部饲料费用即 $473.6 \times 183 = 86668$ 元。将 183 头肥猪出售，每千克 8.6 元，每头肥猪卖 774 元，即 $774 \times 183 = 141642$ 元。再减去工资 2000 元，实际收入 139642 元。总收入减总支出，实际赢利即 $139642 - 86668 = 52974$ 元。说明把苏太仔猪全部育肥，需投入 8 万多元，获利 5 万多元；总收入比长×大猪多 1 万多元。

4. 经产母猪的效益核算

(1) 第二年长×大组卖仔猪 191 头，收入 42020 元（仔猪成活率 96%），减去支出 29730 元，实际赢利 12290 元。苏太



组卖仔猪 240 头，收入 52800 元（仔猪成活率 94%），减去成本 31500 元，实际赢利 21300 元；苏太猪比长×大猪多收入 9010 元。

(2) 第二年长×大组卖肥猪 189 头（育肥率 99%），收入 146286 元，减去成本 92586 元，实际赢利 53700 元；苏太组卖肥猪 235 头（育肥率 98%），收入 181890 元，减去成本 114890 元，实际赢利 67000 元（见表 2 和表 3）。苏太猪比长×大猪多收入 13300 元。

表 3 经产母猪生产效益核算表

长×大杂母猪				苏太猪			
支出		收入		支出		收入	
项目	金额 (元)	项目	金额 (元)	项目	金额 (元)	项目	金额 (元)
种猪折旧	3000	售仔猪 191 头	42020	种猪折旧	3000	售仔猪 240 头	52800
种猪饲料费	16200			饲料	16200		
仔猪饲料费	5730			仔猪料	7200		
工资	3600			工资	3600		
其他	1200	售肥猪 189 头	146286	其他	1500	售肥猪 235 头	181890
总计	29730			总计	31500		
肥猪饲料费	89586			肥猪饲料费	111390		
工资	3000			工资	3500		
合计	92586			合计	114890		