

甘肃黑猪育种资料选编

(1973—1985)

甘肃省畜牧兽医研究所

目 录

1. 甘肃黑猪品种鉴定意见·····	(1)
2. 甘肃黑猪育种方案·····	(5)
3. 甘肃黑猪育种技术总结·····	(10)
4. 甘肃黑猪育种工作总结报告·····	(21)
5. 甘肃黑猪育种试验总结 (1973—1982) ·····	(25)
6. 甘肃黑猪育种1983年工作总结·····	(33)
7. 甘肃黑猪育种1984年工作总结·····	(38)
8. 甘肃黑猪甘牧类群育种工作总结·····	(45)
9. 甘肃黑猪平地 I、II 群的培育研究总结·····	(50)
10. 甘肃黑猪甘农类群育种总结报告·····	(59)
11. 甘肃黑猪河东类群育种工作总结·····	(73)
12. 金塔县良种场甘肃黑猪育种工作总结·····	(77)
13. 平凉地区食品系统参加甘肃黑猪育种工作总结·····	(79)
14. 甘肃黑猪在泾川县育种推广的总结报告·····	(82)
15. 甘肃黑猪一世代种猪的后裔测定·····	(87)
16. 甘肃黑猪二世代猪的肥育性能测定·····	(94)
17. 三品种杂种猪内巴本与巴本正反交对肥育效果和屠体品质的影响·····	(97)
18. 猪的饲养标准研究——生长肥育猪的消化能与可消化蛋白质的需要 (报告 I) ·····	(102)
19. 猪的饲养标准研究——甘肃黑猪生长肥育期消化能与可消化 蛋白质需要量的制定 (报告 II) ·····	(111)
20. 猪的饲养标准研究——甘肃黑猪生长肥育期消化能与可消化 蛋白质需要量的制定 (报告 III) ·····	(118)
21. 甘肃黑猪和八眉猪耐粗饲性能的探讨·····	(123)
22. 甘肃黑猪、甘肃白猪杂交试验·····	(127)
23. 甘肃黑猪甘农类群与苏白猪及其正反杂交猪肥育性能和 经济效益的研究 (I) ·····	(132)
24. 甘肃黑猪甘农类群与苏白猪生长发育对比试验·····	(138)
25. 近交在甘肃黑猪育种中的应用及其效果分析·····	(142)
26. 甘肃黑猪主要经济性状遗传参数的估计·····	(148)
27. 甘肃黑猪、甘肃白猪、八眉猪及其杂种猪血清转氨酶和血清蛋白含量 的测定与分析·····	(150)
28. 甘肃黑猪生理生化值的测定·····	(156)

附：甘肃黑猪育种协作单位名单

甘肃黑猪品种鉴定委员会

关于甘肃黑猪鉴定验收的意见

一九八五年八月二十一日至八月二十七日，甘肃黑猪鉴定委员会，全面听取甘肃黑猪育种工作和育种技术的总结汇报，亲赴育种场和一些农村推广点的现场测查，检阅记录，分层抽样，统计资料以及听取群众评议等，检查验收甘肃黑猪。检查结果与资料均和汇报情况相符。

鉴定委员会认为：甘肃黑猪具有一定数量，结构明显，遗传性能基本稳定，被毛黑色，外貌比致一较，繁殖力较高，在生长发育、肥育性能和胴体瘦肉率方面都比当地八眉猪有明显提高，适应干旱、半干旱生态环境条件，各项性能达到或接近育种指标；同时在生产上已经推广利用，经济效益显著。根据《全国猪育种协作若干技术问题》中有关猪品种的鉴定和验收的规定，甘肃黑猪符合新培育的品种验收条件，予以验收。

甘肃黑猪品种鉴定委员会

一九八五年八月二十七日

附件：

- (1) 主要内容及研究结论
- (2) 学术水平及成熟程度
- (3) 处理或推广情况及意见
- (4) 甘肃黑猪品种鉴定委员会名单

主要内容及研究结论

甘肃黑猪的育种工作始于1973年，经过杂交试验、横交扩群和闭锁繁育三个阶段，历时12年，已经完成育种任务。育种过程中，以甘肃省畜牧兽医研究所猪场、平凉地区种猪场、甘肃农业大学试验猪场为核心，定西、平凉、酒泉等地区的6个县（市）种猪场为骨干，农村纯繁区为基地，形成了一个比较完整的繁育体系。同时，开展了杂交组合、肥育性能测定，主要性状遗传参数的估测，生理和血液生化指标、生长发育、繁殖性能的测定，杂种优势利用，制定甘肃黑猪饲养标准等多项水平较高的试验研究。在新品种内建立了甘牧等6个亲缘类群，现有基本母猪2326头，公猪276头，生长发育、繁殖性能及肥育性能主要指标达到或接近育种方案要求。详见下表：

单位：公斤、克、头、厘米、%

指 标	基本母 猪头数	成年猪体重		八月龄体重		繁 殖 性 能		肥 育 性 能 （八 月 龄）				
		公 猪	母 猪	公 猪	母 猪	产仔数	45天窝重	日增重	屠宰率	6—7肋 骨膘厚	瘦肉率	增重—公斤 消耗精料
任 务 指 标	1,400	140	140	70	70	10	55	400				
	1,700	150	150	75	80	12	65	450	70	3.0	48以上	3.5—3.8
达 到 指 标	2,326	136.75	151.69	68.21	70.83	9.83	57.66					
		151.0	164.69	83.77	93.26	11.43	69.30	461.11	71.7	3.5	50.96	3.02

学术水平及成熟程度

甘肃黑猪是解放以来甘肃省第一个培育成功的猪的新品种。在育种过程中，采用半同胞和两次半同胞交配方法，建立亲缘小群，其措施果断，时机准确，程度适宜，这样出色的运用近交理论是很有水平的。其他，如进行后裔测定、杂种优势测定等，对加快育种速度，提高生产性能和稳定性状也有显著效果，都是很合理的措施。

处理或推广情况及意见

甘肃黑猪是甘肃省第一个育成的性能较高、数量多的肉脂兼用型猪的新品种。今后在做好保种基础上，应加速在生产上的推广利用，为适应养猪业发展的需要，在胴体瘦肉率、繁殖性能、饲料利用及体形外貌一致性等方面尚需继续提高，并建立几个高产的新品系。

甘 肃 黑 猪 品 种 鉴 定 委 员 会 名 单

	姓 名	工 作 单 位	职 务、称 职
主 任 委 员	王 无 怠	甘肃省畜牧厅总畜牧师	高级畜牧师
副主任委员	韩 光 微	东北农学院	副 教 授
"	宋 英	青海省牧科院畜牧所	所长、副研
"	王 柏 玲	宁夏回族自治区农垦科研所	系主任、高级畜牧师
"	毕 获 恩	甘肃省畜牧兽医学会副理事长	高级畜牧兽医师
成 员	路 兴 中	西北农学院	系主任、副教授
"	赵 增 荣	陕西省畜牧兽医研究所	副 研 究 员
"	李 炳 文	甘肃省畜牧技术推广站	高级畜牧师
"	刘 孝 惇	西北农学院	讲 师
"	谢 勤 婉	西南农学院	室主任、讲师
"	谢 生 豪	青海省牧科院畜牧所	助 研
"	刘 孟 洲	甘肃农业大学	讲 师
"	涂 泉 铭	甘肃省食品公司	工 程 师
"	孙 承 琮	陕西省畜牧兽医研究所	室主任、助研
"	刘 央 先	甘肃省畜牧厅科教处	副 处 长
"	张 建 文	甘肃省畜牧技术推广总站	副站长、畜牧师
"	张 清 海	甘肃省平凉行署农牧处	处 长
"	王 学 礼	宁夏回族自治区畜牧局	助理畜牧师
"	蒋 宝 银	甘肃省泾川县委	副书记、畜牧师
"	李 甲 贵	陕西省汉中地区种猪场	副场长、畜牧师
"	李 文 盛	甘肃省畜牧兽医研究所	副所长、助研

甘肃黑猪育种方案

一、育种目的和方向

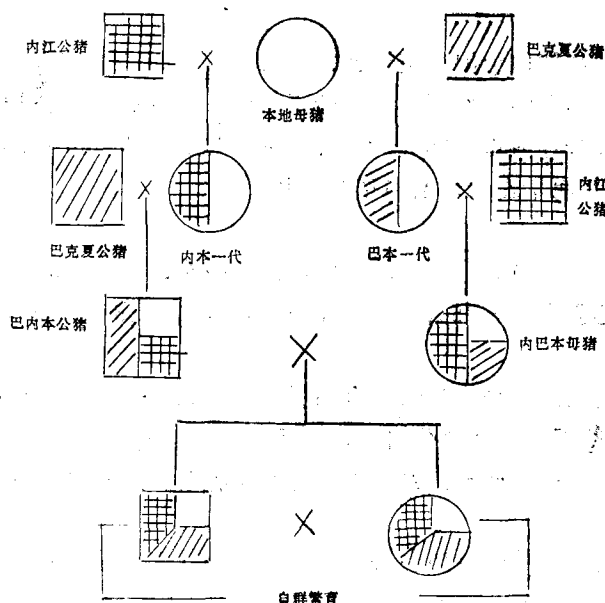
为适应我省养猪业的发展,加速猪种改良,提高养猪经济效益,甘肃黑猪经过杂交、横交和一定的培育工作,形成了具有一定质量水平、生产性能和体质外貌基本相似的类群。该猪在陇东地区、中部和河西的部分地区有较广泛的分布,为进一步提高猪种质量,继续开展育种工作打下了良好的基础。为了加快育种步伐,提高种猪质量,在加强和集中人力、物力条件下,力争在1985年培育成一个适应我省饲养条件、产仔较多、生长快、较早熟、耐粗饲、瘦肉率在48%以上,遗传性稳定的黑色中型肉脂兼用型品种。

育成的甘肃黑猪,主要用作生产肉用型杂种猪的杂交母本,在和大约克夏、汉普夏、杜洛克、长白等肉用型品种的公猪杂交时,生产出胴体瘦肉率在50%以上的杂种猪,具有较好的杂交配合力,表现明显而稳定的杂种优势。

二、培育方案

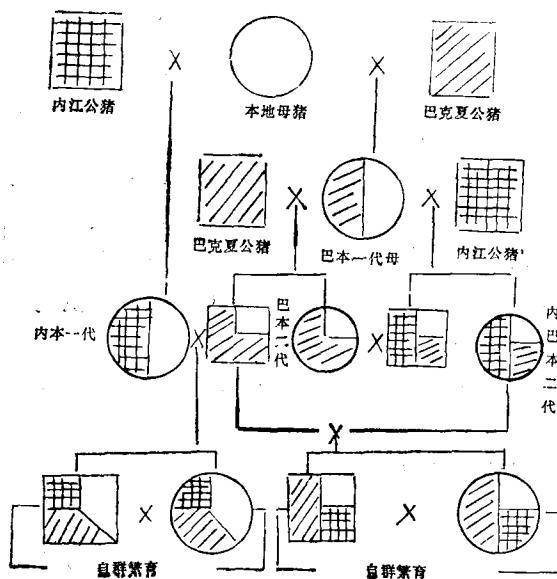
培育方案是根据1973—1976年期间,以巴克夏、内江猪为父本,我省地方猪种为母本,进行的杂交试验的基础上拟定出来的。方案采用复杂杂交办法,选育理想型的杂交猪进行自群繁育,最终育成符合育种目标的甘肃黑猪新品种,培育方案如下:

方案一、以甘肃农大试验猪场为主,采用内巴本和巴内本横交,后代含本地猪血液25%,巴克夏37.5%,内江猪37.5%,如图一:



图一方案一杂交繁育图示

方案二，以陇东地区为主，采用巴本二代与内巴本或内本一代横交，后代含本地猪血液25—37.5%，巴克夏37.5—50%，内江猪25%，如图二：



图二方案二杂交繁育图示

三、育种指标

1. 肥育性能：

从二月龄至八月龄肥育期内给混合精料200—230公斤（每公斤混合料含能量2.8—3.0兆卡）保证青绿饲料适当搭配粗饲料的条件下，八月龄平均活重达到85—90公斤，全期平均日增重400—450克（或240日龄达90公斤活重，20—90公斤期内平均日增重450—500克）肉料比1：3.5—3.8，屠宰率70%，膘厚3厘米左右，瘦肉率48%以上。

2. 繁殖性能：

窝产仔数 初产母猪8—10头，三产以上母猪10—12头，初生个体重0.9—1.0公斤，初生窝重8—12公斤，二十天泌乳力28—35公斤，四十五天断奶窝重55—65公斤。

3. 发育指标：

后备猪在加强耐粗饲锻炼，平均日给混合精料0.75—1.0公斤（每公斤混合精料前期含3.0兆卡，后期含2.8兆卡）条件下，八月龄公猪平均活重70—75公斤，体长110—115厘米，母猪平均活重70—80公斤，体长110—115厘米。成年公母猪平均活重140—150公斤。

4. 外貌特征：

全身黑色，可允许蹄尖有不明显的少量白毛，体质结实，结构匀称，头中等大小，嘴略短粗，耳中等大小，颈肩结合良好，胸宽深，背腰较平直、稍长，腹略大不下垂，四肢端正结实，臀部较丰满，有效乳头六对以上，排列整齐。

四、选种原则与方法

甘肃黑猪的选种以肥育性能和繁殖性能为主，体质外貌为辅的原则，把表型评定和基因型评定结合起来，以表型为主进行选择。

后备猪的选择，采取同年同期同类群对比法，以本身的生长发育为主，参考同胞、半同胞的肥育测定结果，将优秀的个体组成育种核心群。

第一次选种，在断奶时进行，采取“先留后选”的办法。根据父、母的品质，母猪的繁殖成绩，同窝的整齐度和仔猪断奶时本身的发育、体质、毛色、外貌等进行鉴定，对同期生产的窝重大、仔猪生长发育均匀的窝先进行“窝选”，其它窝进行表型个体选择，低产窝不能留种。断奶时，一般母仔猪至少按2—2.5:1，公仔猪按4—5:1的比例留种。

第二次选种，在四月龄和六月龄进行，根据后备猪本身的生长发育和体质外貌，参考同胞肥育测定的结果，将体重在同期全群平均数以上，体长的个体选留；公猪六月龄按1.25—1.5:1，或将平均数加一个标准差以上的个体选留，在主要育种场采用综合指数法选种。

第三次选种，在八月龄或配种前进行，根据生长发育、体质外貌、健康状况、乳房发育（公猪注意睾丸发育和性功能），同时参考同胞或半同胞肥育测定结果进行复选。后备母猪在六月龄选择的基础上选出75%参加配种，公猪选择第一次选留的20—25%参加配种。选种时要考虑亲缘关系，选留的种猪不应过于集中在几头公、母猪的后代，以防过度近交。

成年种猪的评定，母猪在二胎以上，公猪在两个配种期以上进行，种猪评定以本身生产性能和生长发育为主，参考后代的肥育性能和后备期的生长发育，同时不能忽视种猪的体形外貌和体质健康状况。种猪评定采用综合指数法或百分法，在百分法的总分中生产性能占55%，生长发育占35%，体质外貌占10%。生产性能和生长发育的评分，应用各场当年全群各项性能的平均数作为二等，平均数加两个标准差为一等，减两个标准差为三等，总评一等以上猪才能作为育种核心群，二等猪为繁殖群，三等猪为一般生产群，总评60分以下者为等外淘汰猪。评分标准如表1：

表 1 成年种猪等级评分标准

项 目	生 产 性 能 (55分)									生 长 发 育 (35)						体 质 外 貌 (10分)			总 评 (100分)			
	肥 育 期 日 增 重 (20)			繁 殖 性 能						体 重 (20分)			体 长 (15分)									
				断 奶 窝 重 (20分)			产 仔 数 (15分)															
等 级	1 等	2 等	3 等	1 等	2 等	3 等	1 等	2 等	3 等	1 等	2 等	3 等	1 等	2 等	3 等	1 等	2 等	3 等	特 等	1 等	2 等	3 等
评 分	20	15	10	20	15	10	15	10	5	20	15	10	15	10	5	10	8	6	95 以 上	86 至 95	71 至 85	60 至 70

表 2

体质外貌鉴定评分标准

项 目	特 征	评 分		
		一 等	二 等	三 等
品 种 特 征	全身黑色，头大小适中，咀较短粗，耳中等大小，背腰较长，腹略大不下垂。	3	2	1
体 质 健 康	胸宽深，背平直，四肢健壮有力，骨骼发育粗壮，后躯丰满，健康，无遗传性疾病。	3	2.5	2
机 能 形 态	公猪雄性好，睾丸发育均称，性欲旺盛；母猪雌性好，哺育能力强，哺乳后期采食量不减，断奶后复膘快，公母猪有效奶头均在六对以上。排列整齐，无瞎奶头，口泼耐粗，食量大，换料适应快。	4	3.5	3

五、饲养标准

根据我省的饲料种类和条件，参考甘肃农大“甘肃黑猪饲养标准的研究”和甘肃省畜牧研究所“甘肃黑猪典型日粮的研究”结果，采用中等精饲料水平，多种饲料合理搭配的办法，充分利用青绿饲料，适当搭配粗饲料，以保证种猪的正常发育。育种场建议采用表三的饲养标准。

表 3

饲 养 标 准

项 目	后 备 猪			种 母 猪		种 公 猪	
	3—4月	5—7月	8—10月	一般母猪	哺乳母猪	非配种期	配种期
体重(公斤)	10—30	30—70	70—90				
混 合 料 (公斤/日)	0.75—1.0	1.0—1.25	1.5	1.5	2.0	1.2	1.5
消 化 能 (兆卡/日)	2.25—3.0	2.8—3.5	4.2	4.2	5.6	3.5	4.2
可消化粗蛋白 (克/日)	85—100	100—130	140	140	180	120	180

注：生长猪3—4月龄混合料，每公斤含可消化能3.0兆卡，其它均为2.8兆卡；母猪每哺乳仔猪一头，增加混合料0.1公斤（可消化能0.28兆卡）。

六、育种措施

1. 加强领导和协作

为了保证甘肃黑猪于1985年按时育成，在省育种委员会的统一部署下，组织好有关部门和单位协作，加强团结，认真执行育种计划。为了做好具体的育种领导和组织工作，由省牧研所，甘肃农业大学，平凉地区农牧处、平凉地区食品公司、酒泉地区畜牧站、会宁县农业局、泾川县畜牧局、平凉地区猪场等单位，共九人组成甘肃黑猪育种领导小组，负责组织技术攻关、执行育种计划和技术指导等方面的工作。

2. 建立和健全甘肃黑猪的繁育体系

甘肃黑猪的育种工作采用育种场选育提高质量，群众中繁殖扩大数量的场群相结合的育种方法，建立相应的繁育体系为：

育种场 由平凉地区猪场、省牧研所试验猪场、甘农大教学农场猪场、平凉县食品公司猪场、泾川县猪场、会宁县猪场、金塔县猪场、安西河东良种猪场、庄浪县食品公司猪场，负责甘肃黑猪的选育提高工作，采用闭锁繁殖的办法，建立5—6个血统的亲缘群，保持种公猪50—60头，基础母猪400—500头；同时为纯繁区提供优质的种公、母猪。

纯种繁殖区 以泾川县的丰台、汭丰、太平、黄家铺、高平、玉都、党原等七个公社为纯种繁殖区，按血统分别进行大面积的纯繁，保持经过选育合格的纯种公猪60头，母猪1,000至1200头，为杂交区提供杂交用母本。

杂交区 在泾川县的上述七个公社外，其余公社为改良杂交区。这些公社用甘肃黑公猪进行改良，少数公社开展以甘肃黑猪为母本与外引肉用型公猪杂交试点生产商品猪。

3. 加强选种和种猪的培育

各育种场的猪群定期进行鉴定和整群，组成育种核心群和生产群，核心群由主要性状指标在同期全群平均值加二个标准差的个体组成，采取“多留精选”，“仔猪窝选”，“优良种猪重复选配”和“缩短世代间隔”等措施，使核心群的世代间隔争取缩短到二年以下，同时提高主要性状的年改进量，逐步提高育种猪群的质量。

为了提高甘肃黑猪胴体的瘦肉率，使其向偏肉方向发展，除加强体长和臀腿丰满度的选育外，要改进饲管办法，在饲料品种和营养成分的调节上下功夫，同时改进饲养方法。

4. 建立和健全育种资料记载和育种制度

育种场必须有专人负责资料的记录、管理、整理和分析工作，建立和健全各项制度。

(1) 种猪鉴定和选种选配制度 种猪必须根据记录资料，经过技术人员、饲养员和领导配合鉴定选留。种猪配种必须事前制定选配计划，按计划进行。始配年龄公猪八月龄，活重65—70公斤以上；母猪八月龄，活重70公斤以上。够年龄不够体重者暂不能参加配种，待体重合乎要求再配种，品质过差者立即淘汰。

(2) 种猪的培育和推广制度 各育种场应有种猪培育计划和标准。要按计划选留种猪，按饲养标准培育种猪。推广的种猪（一般作育肥的猪除外）必须符合育种指标的要求，45天断奶重公猪在7公斤以上，母猪6.5公斤以上，黑色，无外形损征。不符合标准的不能作种猪推广。

(3) 根据各场的具体条件，制定种猪的饲养管理制度

(4) 育种工作的登记、统计和报告制度 育种场的技术人员必须按记录表规定项目，认真逐项做好记载，严肃认真，实事求是。每一生产季节结束，及时作出统计、分析，将结果报告场领导、主管部门和甘肃黑猪育种的负责单位。

(5) 社队纯繁区建立种猪登记和管理制度 为了做好上述工作，育种小组每年要进行1—2次检查、评比和经验交流活动。

5. 加强饲料生产和饲料的贮备工作

在目前精饲料不足条件下有饲料地的育种场要做好饲料生产计划，饲料基地真正用于生产猪的饲料，同时要大力种植和贮备青绿、多汁饲料，保证种猪的营养需要。

6. 培训技术人员，壮大和提高育种技术队伍

根据育种阶段工作的需要，育种组应有计划地举办各种类型的培训班、讨论会和专题报告，交流经验，提高业务技术水平。

1983年8月25日

甘肃黑猪育种技术总结

甘肃黑猪育种协作组

甘肃省位于我国西北部，地处黄河上游，自然条件错综复杂，气候变化多样，有耕地5,300多万亩，但70%以上为山旱地，因此养猪的饲料条件较差，少数地区能在一年中较长时间供给猪青绿饲料，大部分地区主要以农副产品作为猪的粗饲料，精料也感不足。但在我省农业生产地区，农民素有养猪的习惯，在长期的自然选择和人工选择下，培育出了适应我省饲养条件的地方猪种八眉猪。解放后，随着农业生产的发展，群众养猪的积极性有很大提高，八眉猪的生产性能已不能满足养猪生产的需要，而对猪种改良的要求也不断增长。五十年代以来，有关单位陆续地引入过苏大白、约克夏、巴克夏、克米罗夫、内江、长白、荣昌、金华、新淮、汉白、宁乡等国内外品种进行杂交改良，但处于无计划的杂交状况下，收效不大。从1972年以后，在全国猪育种科研协作活动的推动下，全省才开始了有组织、有计划的杂交，这就促进了甘肃省培育新品种猪的工作。

一、育种的方向和培育方案

根据我省的社会经济条件、饲养条件和群众养猪习惯，要求培育的甘肃黑猪，生长较快，产仔较多，耐粗饲，胴体瘦肉率在48%以上，遗传性基本稳定的黑色中型肉脂兼用型品种。育成后以其为母本，用瘦肉型品种公猪杂交，能生产出胴体瘦肉率在50%以上的杂种猪。因此，甘肃黑猪是以作生产瘦肉型杂种商品猪的母本品种来培育的。

甘肃本地的猪种主要为八眉猪，该猪以产仔多、肉质好、耐疾苦为特点，缺点是生长慢、耗料多、皮厚、骨粗，这种状况不能适应社会发展的需要。1973年——1976年期间，在全国大面积开展猪种改良的形势下，我省陇东地区、河西的部分地区和中部的个别县，引进了巴克夏和内江猪与本地猪杂交，进行了多个杂交组合试验，根据各组合杂种猪的表现和优缺点，在陇东地区确定以下三个横交组合方式：

1. 正交组合：巴本二代♂×内巴本♀
2. 反交组合：内巴本♂×巴本二代♀
3. 甘牧组合：巴本二代♂×内本一代♀

第1、2组合集中在平凉地区猪场（称为平地Ⅰ群，平地Ⅱ群），第三组合在省牧研所猪场，均进行闭锁选育。这样的组合方式含本地猪的血液为25—37.5%，巴克夏37.5—50%，内江猪25%，可以保证其产仔多、肉质好的特点。河西地区则采用了巴内本和内巴本横交的方案。集中在甘农大猪场与河东猪场进行闭锁选育，其后代含本地猪血液25%、巴克夏37.5%、内江猪37.5%。根据上述横交方式，1976年制定了育种计划并开始横交，经过测定和生产检验，这种横交效果较好，生产的猪群亦为群众所欢迎，根据各种试验结果和生产表现，对育种计划进行了几次修订，于1983年正式定案。

二、甘肃黑猪选育的现状

1. 体型外貌

根据育种计划的要求,甘肃黑猪全身黑色,头中等大小,嘴略粗短,耳中等大小,略向前伸,背腰较平直,腹略大不下垂,有效乳头六对以上。目前甘肃黑猪基本具备了上述外貌特征,在头型的长短和耳型的大小上尚不够完全一致,这是和选育过程中重视生长和繁殖指标,对外貌一致性的选育注意不够而造成的。毛色方面据对1984—1985年所产437窝4,209头仔猪统计分析,全黑色仔猪占96.04%,花仔猪占1.66%,蹄、尾尖有白症的占2.3%。

表 1 仔猪毛色统计(1984—1985年)

类 群	窝 数	头 数	全 黑		花		白 症	
			头 数	%	头 数	%	头 数	%
甘 牧	120	1247	1181	94.71	45	3.61	21	1.68
平 地 I	108	981	961	98.57	5	0.51	9	0.92
平 地 II	65	598	563	94.15	11	1.84	24	4.01
甘 农	144	1383	1331	96.24	9	0.65	43	3.11

2. 繁殖性能

甘肃黑猪一般性成熟较早,公猪在45天以后即有爬跨表现,母猪在4月龄即开始初次发情,初配适宜期为8月龄,体重达70公斤以上;发情周期17—25天,平均20.2天,持续期2—5天,妊娠期115.4天,断奶后约5—11天即重发情。各类群母猪繁殖性能如表2。结果看出,产仔数初产母猪各类群均能达到育种计划要求(8—10头),经产母猪除平地II群接近外,余均达到计划要求(10—12头)。产仔数以甘牧和甘农群最高,经产平均达11.43头,最高达18头。其它指标,除甘牧群的初生窝重和个体重偏小外,经产母猪一般均能达到育种指标要求。

3. 后备猪的生长发育

三代以上后备猪的生长发育如表3。看出,甘肃黑猪各类群在前期生长较慢,4月龄以前平均日增重250—350克,4—6月龄期间可达317—387克,6—8月龄期间增重速度较快,甘农群可达500克以上。平地I和II群平均日增重435—504克,甘牧群增重较低,366—376克。按育种计划要求,甘肃黑猪的生长发育,八月龄活重公猪达到70—75公斤,体长110—115厘米,母猪活重70—80公斤,体长110—115厘米,成年公母猪平均活重140—150公斤。这些指标除甘牧群公猪活重低1.79公斤外,其它均已达到。

4. 肥育性能

甘肃黑猪1980—1984年肥育测定结果如表4。

从1980到1984年五年测定结果来看,甘肃黑猪的肥育性能逐渐有所提高,平均日增重从1980年的353.94克提高到1984年的461.11克,胴体瘦肉率达到50.96%,屠宰率71.7%,均达到了育种计划指标的要求。和原始母本八眉猪相比,日增重提高150克左右,瘦肉率提高4.73%,膘厚有所下降,但仍在3厘米以上,为其缺点。甘农类群的肥育性能较好,20—90公斤肥育期的平均日增重1982年为465.5克,1984年提高到570.7克(表6),58头猪的屠宰率平均为68.8%,测定28头猪的瘦肉率平均为48.17%,膘厚3.12厘米,这一类群猪的屠宰率较低,皮、骨比例较大,是和内

表 2 甘 肃 黑 猪 繁 殖 性 能

类 群	产 次	产 仔 数		初 生 窝 重		初 生 个 体 重		20 天 窝 重		45 天 窝 成 活		45 天 断 奶 窝 重	
		N	$\bar{X} \pm S$	N	$\bar{X} \pm S$	N	$\bar{X} \pm S$	N	$\bar{X} \pm S$	N	$\bar{X} \pm S$	N	$\bar{X} \pm S$
甘 牧	初 产	70	9.56 $\pm$ 2.17	68	7.21 $\pm$ 1.85	422	0.77 $\pm$ 0.21	61	25.86 $\pm$ 6.77	54	7.24 $\pm$ 1.68	54	48.06 $\pm$ 10.68
	经 产	54	11.43 $\pm$ 2.61	51	8.79 $\pm$ 2.60	533	0.83 $\pm$ 0.21	44	29.60 $\pm$ 7.82	49	8.28 $\pm$ 2.52	49	57.66 $\pm$ 12.79
平地 I	初 产	35	9.63 $\pm$ 1.40	34	8.39 $\pm$ 1.72	358	0.91 $\pm$ 0.20	33	24.95 $\pm$ 5.17	24	7.58 $\pm$ 1.84	23	46.89 $\pm$ 11.49
	经 产	109	10.60 $\pm$ 2.33	108	10.39 $\pm$ 2.15	628	1.01 $\pm$ 0.30	100	30.37 $\pm$ 6.57	101	8.10 $\pm$ 1.77	101	69.30 $\pm$ 14.13
平地 II	初 产	30	8.63 $\pm$ 1.92	29	8.42 $\pm$ 2.07	177	1.0 $\pm$ 0.20	23	25.07 $\pm$ 5.87	22	7.45 $\pm$ 1.64	19	40.47 $\pm$ 13.63
	经 产	41	9.83 $\pm$ 2.21	41	9.90 $\pm$ 1.97	330	1.13 $\pm$ 0.25	41	29.77 $\pm$ 6.29	40	7.55 $\pm$ 2.01	40	64.57 $\pm$ 16.13
甘 农	初 产	28	9.14 $\pm$ 2.15	28	8.72 $\pm$ 2.05	246	1.03 $\pm$ 0.20	21	33.58 $\pm$ 6.56	26	7.42 $\pm$ 1.78	26	64.78 $\pm$ 18.98
	经 产	56	11.43 $\pm$ 3.10	56	10.43 $\pm$ 2.40	859	1.04 $\pm$ 0.22	46	34.27 $\pm$ 9.34	53	7.96 $\pm$ 1.99	53	71.21 $\pm$ 15.40
会 宁		19	10.11 $\pm$ 1.59	12	7.75 $\pm$ 1.16					14	7.30 $\pm$ 1.83	14	48.55 $\pm$ 11.35
河 东	初 产	7	8.86 $\pm$ 1.95					7	25.79 $\pm$ 5.16	7	7.76 $\pm$ 1.67	7	53.76 $\pm$ 11.25
	经 产	23	9.13 $\pm$ 2.38					23	30.14 $\pm$ 7.41	23	7.76 $\pm$ 1.67	23	62.54 $\pm$ 13.0

表 3

甘 肃 黑 猪 的 生 长 发 育

单位: 公斤、厘米

类 群	性 别	45 日 龄		4 月 龄		6 月 龄		8 月 龄		12 月 龄		成 年	
		N	$\bar{X} \pm S$	N	$\bar{X} \pm S$	N	$\bar{X} \pm S$	N	$\bar{X} \pm S$	N	$\bar{X} \pm S$	N	$\bar{X} \pm S$
甘 牧	公	70	8.40 $\pm$ 2.02	61	25.37 $\pm$ 6.65	38	45.63 $\pm$ 8.48	29	68.21 $\pm$ 10.01	20	89.25 $\pm$ 10.74	13	142.08 $\pm$ 19.83
	母	154	7.88 $\pm$ 1.65	121	25.67 $\pm$ 6.23	111	48.89 $\pm$ 10.80	92	70.83 $\pm$ 13.19	38	117.46 $\pm$ 23.35	23	164.69 $\pm$ 29.11
平地 I	公	50	9.83 $\pm$ 1.74	34	26.05 $\pm$ 5.48	22	45.05 $\pm$ 9.98	24	73.34 $\pm$ 14.82	3	106.67 $\pm$ 11.90	4	136.75 $\pm$ 31.77
	母	100	8.29 $\pm$ 1.70	83	24.10 $\pm$ 5.20	79	45.97 $\pm$ 9.51	77	76.20 $\pm$ 14.08	3	106.67 $\pm$ 11.90	25	156.98 $\pm$ 25.18
平地 II	公	23	8.29 $\pm$ 1.16	24	24.34 $\pm$ 6.04	13	43.53 $\pm$ 6.47	15	69.60 $\pm$ 12.69	3	119 $\pm$ 5.35	7	151.07 $\pm$ 39.90
	母	55	8.18 $\pm$ 2.08	46	24.45 $\pm$ 9.31	31	43.10 $\pm$ 8.32	29	72.76 $\pm$ 13.87	10	151.69 $\pm$ 29.90	10	151.69 $\pm$ 29.90
甘 农	公	8	10.25	8	35.44	30	50.37	8	83.77				
	母	18	10.21	18	37.17	57	55.42	37	93.26				
河 东	公			10	36.6	10	63.80	10	76.2				
	母			20	36.35 $\pm$ 11.2	20	57.53 $\pm$ 7.50	20	74.0 $\pm$ 6.90				

表 4

肥 育 测 定 结 果

年 度	头 数	日 龄		体 重 (公 斤)		平均日增重 (克)	每 增 重 一 公 斤 消 耗		
		开始	结束	开 始	结 束		精 料 (公斤)	消 化 能 (兆卡)	可消化蛋白 (克)
1980	15	70	240	14.70±2.52	74.87±10.96	353.94	3.13	12.14	402.94
1981	28	68	244	8.88±2.65	89.34±12.83	457.16	3.17	12.26	427.90
1982	12	62	254	9.60±1.64	87.96±12.73	408.13	3.17	12.24	442.70
1983	6	65	256	8.59±0.97	90.67±7.13	429.79	3.24	12.55	435.70
1984	35	66	256	9.03±1.03	96.64±10.44	461.11	3.02	11.74	403.20
八 眉 猪	11	61	256	5.74±0.97	67.91	318.82	3.26	12.64	421.41

表 5

甘 肃 黑 猪 胴 体 品 质

品 种	屠 宰 率		瘦 肉 率		膘 厚 (厘米)	眼肌面积 (厘米 ²)	pH	失 水 率 (%)	蛋 白 质 (%)	脂 肪 (%)
	N	%	N	%						
甘 黑	62	71.70	23	50.96	3.5	23.39	6.18	22.80	22.13	3.76
八 眉	11	68.32	8	46.23	3.9	14.0	6.51	13.20	21.46	9.35

表 6 甘农类群的肥育性能

年 度	头 数	20—90公斤	开始体重 (公斤)	结束体重 (公斤)	平均日增重 (克)
		育肥天数			
1982	18	154	20.46	92.07	465.5
1983	28	142.5	20.63	92.50	504.4
1984	6	124	21.18	91.49	570.7

江猪的血液成分含得较高有关,胴体瘦肉率达到了计划指标的要求。

5. 适应性

甘肃黑猪1978年以来,由各育种场引到全省各地、县饲养作种用或育肥用。在庆阳地区各县,平凉地区各县、市,定西地区的会宁、通渭、靖远、甘谷等县,天水地区的清水县,兰州市,河西的景泰、永昌、高台、金塔、安西等县均有分布,甚至远销到新疆、青海、陕西、宁夏等省(区)。据引到和销售各地的36,000多头公、母猪来看,反映甘肃黑猪性情比较温驯、耐粗饲、爱吃草、对全省各地的气候条件适应性好。据对平凉县柳湖乡9户农民养的16头甘肃黑猪观测,在农民家庭中等饲养水平下,养七个月平均活重72.25公斤,在较好条件下10月龄可达91公斤。甘肃黑猪和八眉猪对饲料粗纤维消化对比试验结果(表7)表明,3.5月龄和6月龄的粗纤维消化率,甘黑猪均比八眉猪高1—10%。当日粮中粗纤维从7.22%增加到12.82%时,甘黑猪的粗纤维消化率下降35.1—40.5%,而八眉猪下降45.7—51.7%,说明甘肃黑猪耐粗饲性能较好,在我省有广泛的适应性。

在正常情况下,甘肃黑猪的呼吸23.9次/分钟,心率66.5次/分钟,体温38.44℃,其血液生理常值如表8。

6. 主要数量性状的遗传参数

选用1982—1985年间甘牧、平地Ⅰ和Ⅱ群猪三代以上的各项生产记录资料,利用微机计算了甘肃黑猪部分经济性状的遗传参数。遗传力采用父系半同胞组内相关法。结果如表9、10、11。

表 7

不同粗纤维水平日粮的消化试验结果

项 目		月 龄	I 组粗纤维 7.22 %		II 组粗纤维 9.02 %		III 组粗纤维 12.82 %	
			甘 黑	八 眉	甘 黑	八 眉	甘 黑	八 眉
平均日增重 (克)		3.5	348	425	462	300	327	250
		6.0	864	700	816	425	682	375
消 化 率 (%)	粗纤维	3.5	38.67	27.88	29.62	27.83	25.10	13.47
		6.0	36.85	35.95	24.10	31.18	21.92	19.51
	粗蛋白	3.5	71.0	74.73	68.75	75.79	69.82	68.98
		6.0	71.76	78.04	71.33	76.97	68.08	74.59
	有机物	3.5	78.05	78.38	75.07	77.53	70.15	69.20
		6.0	77.31	80.68	74.48	75.63	68.65	71.35
	总能	3.5	73.0	73.0	72.0	77.0	70.0	69.0
		6.0	76.0	79.0	74.0	75.0	70.0	72.0

表 8

甘肃黑猪血液生理常值

红细胞数 (百万/mm ³)	白细胞数 (千/mm ³)	血小板 (万/mm ³)	转 氨 酶		清 蛋 白 (%)	球 蛋 白 (%)			
			SGOT	SGPT		α_1	α_2	β	γ
7.7	16.36	31.81	39.16	29.50	43.33	20.71	6.32	10.25	19.25

表 9

甘肃黑猪部分经济性状的表型参数

单位: 公斤、厘米

项 目	性 状	$\bar{X}$	S	C·V
繁 殖 性 状	产 仔 数	10.28	2.03	19.75
	活 产 数	9.64	2.05	21.27
	初生个体重	0.94	0.14	15.04
	20 天泌乳力	29.03	5.83	20.09
	45 天断奶数	7.95	1.80	22.66
	45 天断奶个体重	7.93	2.46	31.05
	45 天断奶窝重	59.58	13.0	21.81
生长发育	六月龄体重	48.43	9.36	19.33
	八月龄体重	76.16	11.14	14.43
	八月龄体长	111.44	13.44	12.06

注: 繁殖性状系 104 窝三代猪资料。生长发育系 102 头三代猪 (♂、♀) 资料。

表10 部分经济性状的遗传力

项 目	性 状	h^2	测 定 方 法
繁 殖 性 状	奶 头 数	0.38	母女回归
	总 产 仔 数	0.16	全 同 胞
	活 产 仔 数	0.148	父系半同胞
	初生个体重	0.307	“
	20天泌乳力	0.248	“
	45天断奶数	0.277	“
	45天断奶个体重	0.226	“
	45天断奶窝重	0.227	“
生 长 发 育	六 月 龄 体 重	0.354	“
	八 月 龄 体 重	0.265	“
	八 月 龄 体 长	0.669	“

表11 甘肃黑猪部分经济性状的表型
相关和遗传相关

性 状	表型相关	遗传相关
产仔数与活产数	0.91	0.85
活产数与初生个体重	-0.24	-0.1
活产数与45天断奶数	0.63	0.97
活产数与45天窝重	0.40	0.51
初生个体重与45天个体重	0.54	0.33
45天断奶数与45天个体重	-0.35	-0.67
45天个体重与六月龄重	0.35	0.76
45天个体重与八月龄重	0.19	

7. 杂交利用效果

甘肃黑猪具有较好的杂交配合力，从1980年以来，利用汉普夏、长白、苏白、杜洛克、甘白等品种作父本，分别与甘黑猪杂交，一般都表现有较好的增重效果，尤其是和大约克夏、苏白猪杂交，增重效果显著。但从提高胴体的瘦肉率看，以用汉普夏品种作父本，或用其杂种一代公猪作父本，杂种猪的瘦肉率较高，也有较高的增重效果。杂种猪的胴体品质尚好，均未出现PSE等劣质肉。应用甘黑作父本，与甘白、八眉、苏白杂交，也有一定的增重效果和良好的胴体瘦肉率。总的来看，甘肃黑猪在我省生产瘦肉型杂种商品猪的杂交体系中，是一个比较理想的母本，符合育种计划的要求。

三、甘肃黑猪的品种结构

甘肃黑猪的培育，是在一些猪群不大的小场子里进行的，为了避免群小，血统近而造成育种工作的困难，横交开始以后就采取闭锁繁育的方式，形成了六个不同血统的猪群。即甘牧群、平地Ⅰ群、平地Ⅱ群、甘农群、会宁群、河东群。这六个类群至今尚未开放。它们的特点是：甘牧群产仔数较多，经生母猪平均窝产仔11头，最高达18头，瘦肉率较高，1982和1983年测定平均54.05%，和瘦肉型品种汉普夏杂交其后代瘦肉率平均59.13%，比汉普夏和平地Ⅰ、Ⅱ类群猪杂交后代高1.29%；平地Ⅰ类群有一定的窝产仔数，断奶成活仔数较多，断奶窝重较高，育成猪的生长速度也较好；平地Ⅱ类群，初生个体重较大，背较宽、臀部较丰满；甘农群窝产仔数较多，断奶个体重较大，仔猪初生窝重、个体重和断奶个体重较大，在较好条件下生长速度较快，但屠宰率和瘦肉率相对较低；会宁群是在环境干旱的中部地区育成，饲料条件差，粗饲料和青草比例较大，所以耐粗、耐苦性较强。

为了防止群内过度近亲而退化，从1981年开始，在甘牧、平地Ⅰ和平地Ⅱ三个群内采取半同胞交配方法，每个类群中建立3—5个半同胞亲缘小群，然后小群间互交，以提高猪的生活力，保持较好的繁殖性能，提高猪群的纯度，为开展杂交利用提供较好的母本。