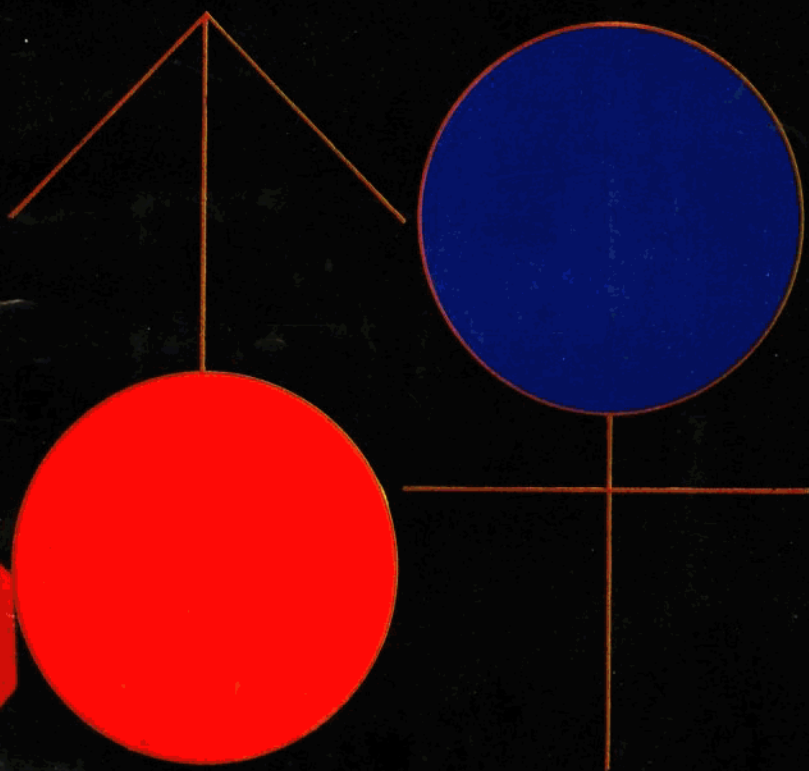


河南省猪育种研究论文集

HENANSHENG ZHUYUZHONG YANJOU LUNWENJI

(1972—1992)

邓学法 主编



河南科学技术出版社

前 言

在现代数量遗传学和畜禽营养学理论与实践的指导下，我省猪的育种科研工作日趋深入发展，养猪业生产水平也随之获得了显著提高。特别是80年代中期以来全省工厂化、集约化养猪业的蓬勃兴起，优良品种、杂交利用、合理营养等一系列同猪的育种密切相关的科研工作尤显重要。大量生产实践证明：只有“良种配良方”，才能确保养猪生产的高水平和高效益。

基于上述，为进一步推动我省养猪业的顺利发展，河南省养猪研究会筹备小组，在省畜牧兽医学会理事长甘永祥总畜牧兽医师的指导下，根据广大科技人员近20年来在猪的育种科研工作中所取得的研究成果，决定出版《河南省猪育种研究论文集》，作为1992年向全国猪育种科研协作组成立20周年大会的献礼，并期望借此进一步促进我省猪育种科研工作的深入开展，最终达到提高养猪生产水平，满足国内市场及外贸出口需要之目的。

本书在编写过程中，曾得到河南省畜牧局、河南省对外经济贸易委员会、河南省畜牧兽医学会以及许多生产场家的大力关怀与支持，在此诚致谢意。

鉴于编者水平和编写条件之所限，可能未尽反映出全省养猪科技工作者的全部成果，甚至还可能有一些不足或谬误。诚望同行专家、广大读者批评指正。

编 者

1992年5月于郑州

目 录

第一部分 河南省猪育种科研工作总结与展望

第二部分 新品种、新品系培育

泛农花猪的培育·····	(8)
泛农花猪标准《试行》·····	(17)
应用群体继代选育法培育泛农花猪快长系·····	(19)
系统选育在培育泛农花猪中的应用(摘要)·····	(29)
杜洛克猪新品系选育研究·····	(30)
杜洛克猪肥育性能测定·····	(46)
瘦肉猪母系(LY系)0—2世代选育进展·····	(53)
中约克夏猪新品系的选育(摘要)·····	(60)
选择试验理论与应用——丹麦长白猪日增重选择试验 设计初探(摘要)·····	(61)

第三部分 地方猪的保种和选育

淮南猪群体继代选育与推广研究报告·····	(62)
淮南猪(信阳地区地方标准)·····	(76)
淮南猪的现状与今后选育意见(摘要)·····	(83)
南阳黑猪的“各家继代”保存·····	(84)
南阳黑猪(河南省南阳地区企业标准)·····	(89)
确山黑猪调查研究报告·····	(94)
确山黑猪屠宰测定报告·····	(101)

第四部分 杂种优势利用

猪不同杂交组合试验·····	(105)
瘦肉型猪的杂交组合试验初报·····	(109)
瘦肉型猪的杂交组合试验二报·····	(113)

猪的杂交组合试验.....	(118)
泛农花猪杂交组合试验.....	(122)
瘦肉猪三元杂交育肥试验.....	(127)
猪的杂交组合肥育试验(摘要).....	(134)
商品瘦肉猪生产体系研究初报(摘要).....	(135)
猪杂交效果的主成分分析及评价(摘要).....	(136)
猪杂交效果综合评价方法研究(摘要).....	(137)
淮南猪二元杂交试验.....	(138)
杜长淮杂交试验报告.....	(142)
第五部分 种质和肉质	
大约克夏猪生产性能测定.....	(145)
丹麦长白猪的繁殖性能及胴体品质(摘要).....	(151)
泛农花猪增重规律.....	(152)
杜洛克猪若干繁殖性状的相关和通径分析(摘要)...	(157)
杜洛克猪肉质测定.....	(158)
评定母猪繁殖力方法的研究(摘要).....	(162)
淮南猪繁殖性状遗传特性的研究.....	(163)
瘦肉猪肉品质的测定比较.....	(171)
长白×大约克杂种猪肉的肉质测定(摘要).....	(177)
应用多元回归方程和列线图估测淮南猪瘦肉量的研究 (摘要).....	(178)
用股四头肌重估测瘦肉猪胴体瘦肉量的研究.....	(179)
瘦肉型猪若干胴体性状的相关分析及瘦肉率估测方法 的探讨(摘要).....	(182)
淮南猪生长发育性状遗传特性的研究.....	(183)
第六部分 综合类研究	
家猪与野猪杂交效果初报.....	(188)
猪几种有害与致死遗传病的探讨.....	(196)
瘦肉型猪种的合理利用.....	(200)

肥育猪日粮配合的研究.....	(203)
棉籽饼对公母猪繁殖性能的影响 (摘要)	(208)
利用添加剂抗幼猪应激试验 (摘要)	(209)
仔猪饲料配方研究报告 (摘要)	(210)
河南省瘦肉猪生产配套技术示范推广总结报告.....	(212)

第一部分

河南省猪育种科研工作 总结与展望

引言

自1972年全国猪育种协作组成立以来，河南省养猪界广大科技工作者，积极参加协作组召开的各种经验交流会和专题研讨会；1978年中南地区猪育种协作组成立后，又先后参加了中南组召开的四次专业学术会议，对于猪的杂交利用、新品种（品系）培育、加速发展瘦肉型猪、以及瘦肉型猪生产基地建设等问题，进行了广泛而深入的经验交流与探讨。通过一系列学术活动，不仅大大提高了我省养猪科研水平，同时也拓宽了我们的研究思路及领域。1972年以来，特别是党的十一届三中全会以来，在各级党政领导的大力支持下，全省科研单位、大专院校、农牧、外贸、食品、粮食部门，以及工作在养猪生产第一线的广大科技工作者，在所从事的猪的育种科研工作中，团结一致，通力合作，协同攻关，先后完成了新品种（品系）培育、杂种优势利用、繁育体系建设、地方猪种资源调查以及猪病综合防治等重大科研项目，共获得省部级三等以上科技成果奖16项，出版专著5部，而且发表了大量学术论文，编写了大量技术资料。

在上述科研成果中，不少已在生产中得到广泛推广与应用，并已取得显著的经济与社会效益。可以说，我省养猪界广大科技

工作者，在发展全省养猪生产，提高商品猪质量，以及近年兴起的集约化养猪等方面，作出了积极的贡献。

主要工作成绩

一、新品种（品系）培育

（一）泛农花猪培育

泛农花猪的培育系由河南省国营黄泛区农场主持，北京农业大学、河南农业大学、河南省农业科学院、百泉农业专科学校等单位共同协作而育成的一个肉脂兼用型新品种，已向全国11个省市推广种猪3万余头。泛农花猪的育成，不仅填补了河南省培育品种的空白，积累了育种科研的经验，而且在我国供港活大猪中，曾以瘦肉多、肉质好等特点，深受港商好评，为我国外贸事业的发展做出了有益的贡献。该研究1983年荣获农业科技成果二等奖。

（二）杜洛克猪新品系培育

杜洛克猪新品系的培育系由河南农业大学、河南省畜牧局及正阳种猪场共同承担的“七五”科研攻关项目。该研究自1986年组建基础群，历经4个世代的精心选育，使杜洛克猪的肥育期日增重达696克，胴体瘦肉率达63%以上，全面完成育种方案确定的各项指标。该研究于1991年通过省级鉴定。

（三）淮南猪群体继代选育

淮南猪群体继代选育系由河南省畜牧局主持，科研单位、大专院校、地县科技人员共同参加完成的一项地方良种猪选育课题。该研究于1986年组建基础猪群，开展淮南猪群体继代选育，历经近6年的努力，已全面完成育种计划规定的指标：肥育期日增重由选育前的390克提高到481克，胴体瘦肉率由46.4%提高到50.72%，达到了地方猪新品系的要求。该研究近期将提交主管部门鉴定验收。

（四）中约克夏猪新品系的选育

中约克夏猪新品系的选育系由国营正阳种猪场主持完成的品系选育课题。该研究经过8年努力,使猪群体重加大,外形一致,且繁殖性能明显提高。

(五) 瘦肉猪母系 (LY) 0—2世代选育进展

瘦肉猪母系 (LY) 0—2世代选育进展系由河南省农科院畜牧兽医研究所主持的育种课题。经两个世代的选育,其主要经济性状均取得一定遗传进展;体长、胸围、半臀围均有所提高;体型外貌亦开始趋于一致。目前,该研究正在深入进行中。

二、地方猪种的调查、保存和利用

(一) 品种资源调查

为澄清我省地方优良猪种资源,进一步合理保存和充分利用其遗传物质,1980—1981年,广大畜牧科技工作者无数次深入广大山区、农村,对全省地方猪种进行了认真、细致地调查研究,最终发现并认定淮南猪、南阳黑猪及确山黑猪为河南地方优良品种。这些品种共同具有产仔数多(窝产活仔10.8头以上,最高达23头)、耐粗饲、适应性强、瘦肉率较高(均在46.6%以上,明显高于我国地方猪种)、肉质好等优良性状。该研究与其它畜禽品种资源调查一起,荣获河南省人民政府科技成果二等奖。

(二) 南阳黑猪“各家继代”保存研究

在品种资源调查的基础上,淅川县畜牧场为保存南阳黑猪这一珍贵的遗传物质资源,努力探索地方猪种的保存方法。采用“各家继代”繁育制度,历经15年的潜心探讨,使保种猪群平均繁殖到2.96代,近交系数为0.03,在较长时间内比较成功的保存了南阳黑猪。淅川县畜牧场的研究实践证明:“各家继代”繁育制度,是实用于猪场内品种保存的有效方法之一。该研究对我国地方良种猪的保存,具有其现实意义和一定价值。

(三) 由河南省畜牧局等单位主持的项目

淮南猪杂交利用与推广研究,已取得显著经济与社会效益;

确山黑猪杂交试验及推广利用研究，目前亦在实施中。无疑，这些研究项目的开展，对于大力开发、合理利用地方种质资源以及振兴产区经济等，均有其重要的现实意义。

三、瘦肉型猪生产配套技术研究

该研究系国家“六五”期间重大攻关项目。在河南省科委的统一组织下，农牧、科研、院校、食品、粮食、外贸等有关单位密切配合，协同攻关。1983—1985年，210名课题研究人员分别在温县、柘城县、正阳县、唐河县、扶沟县和国营黄泛区农场进行了52项专题试验研究，并且全面建立了良种繁育、饲料生产、人工授精和疫病防治四大体系。1985年，五县一场共完成商品猪27万头，瘦肉率达50—55%，较课题实施前提高5—12个百分点，为社会增值达1290万元。由于该研究技术指标先进，经济效益和社会效益显著，1986年荣获河南省科技进步一等奖。

此外，根据“河南省瘦肉猪生产配套技术研究”所取得的成果，由省农科院、河南农大等单位所主持的其它杂交利用或推广研究，也都分别荣获河南省科技成果三等奖。

四、种质与肉质研究

在现代数量遗传学的理论指导下，由河南农业大学研究撰写的“杜洛克猪若干繁殖性状间的相关和通径分析”、“瘦肉型猪若干胴体性状的相关分析及瘦肉率估测方法的探讨”，由豫南农专和淮南猪原种场研究撰写的“淮南猪繁殖性状遗传特性的研究”、“应用多元回归和列线图估测淮南猪瘦肉量的研究”，由河南省农科院畜牧兽医研究所研究撰写的“长白×大约克杂种猪的肉质测定”，以及由河南职业技术学院和正阳外贸种猪场共同研究撰写的“丹麦长白猪的繁殖性能及胴体品质”、“大约克夏猪生产性能测定”等，对指导猪的育种工作均具有较高的参考价值。

五、猪的杂种优势利用研究

近20年来,我省广大畜牧科技工作者,利用本省及外来品种,进行了大量的杂交组合试验,筛选出20多个适于不同自然条件、不同营养水平采用的较优杂交模式,经在生产中推广应用后,取得了显著的经济与社会效益。特别是由河南省农科院畜牧研究所研究撰写的“猪杂交效果主成分分析及评价”和“猪杂交效果综合评价方法的研究”,对于深入探讨猪的杂种优势利用具有较高的学术价值。

六、工厂化养猪研究

工厂化养猪系我省80年代中期开始兴起的一项集约化养殖业,对养猪生产水平和出口商品猪品质的提高,起到了积极地有效作用。由于生产实际及形势之需要,郑州畜牧兽医专科学校于1987年主持了《河南省工厂化养猪研究与示范》课题。他们先后在温县、牧专、新野县和三门峡猪场,对于不同资金来源、不同管理方式和不同规模的养猪生产程序,按照工厂化模式进行了深入地探讨,并将其研究的实践与经验,在其它一些猪场进行了示范与生产。经四年潜心研究,基本达到了品种规格化、饲料标准化、免疫制度化和程序化,其主要经济指标已达国内先进水平。该研究1991年已通过省内专家鉴定,并给予较高评价。

由河南省农科院畜牧研究所主持完成的“供港活猪生产繁育体系研究”,历经三年努力,筛选出杜长大三元杂交模式,该模式经在本院猪场实施,出口活猪良比率明显提高,居全省首位,自身经济效益达43万元,为国家创汇70多万美元。在研究过程中,先后在郑州、郾城、尉氏等十几个县市推广“供港活猪生产繁育体系”,商品猪平均日增重600克以上,饲料转化率3.5:1,出口活猪的良比率由30%上升到70%,不仅为国家创得大量外汇,而且获得显著社会效益。该研究于1991年获河南科技成果三等奖。

七、学术交流，技术培训

近二十年来，我省畜牧、外贸主管部门，科研单位及大专院校，先后邀请国内外养猪专家进行学术报告数十次，举办遗传育种、养猪技术、工厂化养猪等各种类型的学习班15次，培训学员600多人次。由于猪的新品种（品系）选育、猪的杂种优势利用、以及各种学术交流和技术培训等各项工作的全面开展，有力地推动了我省养猪业的全面发展，养猪业生产水平显著提高。1991年，全省肉猪出栏量首次突破千万头大关，出栏率达70%，出口活大猪达30万头，良比率由15%提高到59%。这些成绩的取得，标志我省猪的育种科研工作，正在向着由低级到高级、由简单到复杂、由单一到综合的方向深入发展。

河南省猪育种研究展望

近二十年来，特别是党的十一届三中全会以来，我省猪的育种研究取得了很大成绩，研究的深度与广度也得到较大的发展，养猪业生产水平随之亦得到显著提高。但是，若与全国先进水平相比较，的确还存在很大差距。究其原因，仍与我省猪的育种研究工作还未能完全同当代养猪业的迅速发展相适应密切相关。诸如优良品种数量不足，杂交亲本纯度较差，不按模式进行商品生产的杂交乱配现象仍较严重等等，这些都是影响养猪业生产水平提高的重要因素。

应当看到，我省地处中原，气候温和，饲料充足，猪种齐全，加之20年来全省畜牧界的大协作已取得了累累硕果和研究经验，因此，这就为我省进一步深入开展猪的育种研究工作奠定了良好的基础。我们今后的主要研究任务是：更加深入地开展我省地方优良品种猪和国外瘦肉型品种猪的系统选育，进一步提高其生产性能，系统开展工厂化养猪工艺程序及标准化模式的研究。

究，进一步提高供港活猪的品质；深入开展不同品种猪活体估测瘦肉量以及猪杂交效果综合评价方法的研究；进一步加快瘦肉型猪LY母系选育的步伐，为我省提供高质量杂交亲本；更加深入地开展猪的育种方法和选种技术的研究。

我们坚信，全省养猪科技工作者，在河南省委、省政府的领导下，有能力、有信心，团结协作，联合攻关，奋起直追，为进一步提高我省养猪业科学技术水平和全省养猪业生产水平作出更大贡献。

第 二 部 分

新品种、新品系培育

泛农花猪的培育

沈志奎 冯令本 赖盛荣 聂德富 张应离

(河南省国营黄泛区农场)

祁凌云 王世纯

(河南省农科院畜牧兽医研究所)

张仲葛 王连纯 解春亭

(北京农业大学)

罗 明

潘礼兰

(河南农业大学)

(河南职业技术师范学院)

摘 要

泛农花猪培育自1961年起历时20年，终于在1980年育成了适应河南省饲养条件的生长快、抗逆性强、易饲养、瘦肉率达50%的肉脂兼用型新品种。泛农花猪是以中约克、苏大白、巴克夏猪与项城、西华、扶沟县一带本地猪的杂种猪群为基础选育而成的。育种过程中采用后裔测定、建立品系品族、严格选种选配等技术措施，培育工作取得很大进展，基本达到育种目标。育成的泛农花猪体质结实，体型外貌一致，遗传性能稳定，生产性能良好。经产母猪每窝产仔近11头，60日龄仔猪断乳窝重150千克。肥

猪在每千克饲料含消化能13.14兆焦和粗蛋白12.86% 营养水平下，日增重358克，饲料转化率4.1:1。

培育经过

国营黄泛区农场养猪始于1952年，当时饲养的为当地黑猪，其优点是耐粗饲、产仔多，但增重慢，屠宰率低。为了适应发展的要求，于1953年引入中约克夏和苏大白，进行杂交改良，所得各代杂交种毛色为全白，在夏季日光曝晒下多发皮炎，冬季易患疥癣。乃于1956年引入巴克夏与上述各代杂交猪进一步杂交，在杂交猪中分离出有纯白、纯黑及黑白相间三种不同毛色的后代。纯白猪仍不能适应当地自然条件；纯黑猪大部分含巴克夏血液较多，偏向脂用；而黑白相间的花猪无上述二种猪的缺点，又比本地猪增重快，1960—1961年曾以皮薄骨细瘦肉多畅销于港澳市场。

1961年由当时的中央农垦部生产局主持，成立“泛农花猪培育技术协作组”，对泛农花猪原始群作了全面调查，并在此基础上制订了“泛农花猪育种规划（草案）”，建立了育种群，开始了有计划、有组织、有目标的培育。鉴于原始群花猪存在着中躯发育较差，特别是臀部倾斜和大腿不够丰满、繁殖力比本地猪低的缺点，曾引入北京农业大学实验猪场的“农大1号”公猪血液，对花猪体型及早熟性的改进，起到了良好的影响。

1966—1975年，由于“文化大革命”的干扰，育种工作几经破坏，部分猪群掺入长白猪血液，整个群体良莠不齐，血缘不清。1972年全国猪育种会议后即恢复协作组活动，重新普查猪群，修订育种方案，发展农村基点，组成以黄泛区农场为核心的育种网，边培育边推广。

1976—1980年，认真总结育种工作中的经验教训，对育种群进行整顿和扩充，克服洪水灾害造成的困难，开展品系繁育，以丰富猪群的遗传结构，提高泛农花猪的生产性能，于1980年基本

完成培育任务。

1961—1980年的20年间，自泛农花猪诞生之日起，河南省累计推广种猪10万头左右，普及省内各县市，仅农场本身出口肥猪约5万头以上。

培育的主要技术措施

（一）组建品系品族，进行品系繁育

1962—1965年，按照体型外貌组建3个品系、5个品族。1972—1975年按照生产性能组建3个品系。1976—1980年组建一个品系。系群组成之后，实行系外闭锁，系内同质选配，适度近交，结合后裔测定，选留合格个体，扩大系群，致使整个猪群质量有很大提高。

（二）建立后裔测定站

为了排除外界条件的差异，提高选种的一致性和准确性，1963年建立了后裔测定站，每年测一批，由各被测公母猪后代中选送2阉2母参加测定。根据测定成绩作为种猪选留的主要依据。测定站保持年度间饲料及饲养管理条件的一致性，多年来共测6批28头公猪和87头母猪。

（三）严格选种选配

以品种选育指标为总目标的前提下，各系群根据建系要求各有偏重进行选种，实行多留精选，先宽后严，按应留种猪数的3—4倍选留后备猪。后备猪必需从经过测定的优良公母猪后代中选留，尽可能窝选，以扩大优秀公母猪后代，稳定群体的遗传性，促进群体的一致性。在选配中，以同质选配为主，异质选配为辅，个体选配和群体选配相结合，利用同族分散、同族集中选配，结合后裔测定选留种公母猪。

（四）初产母猪留种，缩短世代间隔。

初产母猪产仔数较少，但后代个体生长发育与经产母猪后代并无显著差异。在四分场1975—1980年群体继代建系中，连续5

个世代，从初产母猪中留种，并无不良后果，一年一个世代，加速了猪群更新和遗传改进量。

培育结果

(一) 繁殖性能

据1980—1982年产仔统计，初产96窝，平均每窝产仔 10.75头，经产250窝，平均每窝产仔10.97头，较之1962年原始群有很大提高，已接近育种指标的规定（即初产每窝 9 头，经产每窝12头），详见表1。

表1 不同年度泛农花猪的繁殖力

单位：头、千克

年 度	统计 窝数	初 生			30日龄		60日龄		
		头数	窝重	个体重	头数	窝重	头数	窝重	个体重
经 产	1962	20	7.80	8.74	1.12	6.44 36.40	6.10	66.27	10.09
	1966	35	9.70	11.17	1.15	9.55 54.16	9.40	125.48	13.26
	1971	17	8.47	10.30	1.21	9.52 47.72	8.19	86.37	10.41
	1980—1982	250	10.97	12.07	1.10		8.63	150.78	17.47
初 产	1963	8	8.25						
	1966	4	10.20			44.06	8.19	108.75	13.27
	1971	11	9.36			42.10	7.64	84.60	11.60
	1980—1982	96	10.25				7.89	130.61	16.55

据农场有关本地猪繁殖性能的记载，108窝的统计，平均每窝产仔12.28头，初生重0.78千克，断奶体重8—9千克。若以泛农花猪与本地猪比较，则产仔数有所降低，然而通过选育可以提高。如多仔系1977年春产仔21窝，平均每窝产仔12.05头，说明泛农花猪具有一定的繁殖潜力。

(二) 生长发育

泛农花猪属中型体格品种，经过多年选育，体型显著加大。

成年公猪和母猪的体长和胸围，分别为151.1和137厘米及140.23和133.7厘米。一岁半的母猪体尺已超过1972年成年母猪的体尺和同年的成年母猪，如表2。

表 2 各年度公母猪体尺

单位：厘米

年 度	性别	年 龄	测定 头数	体 长	胸 围
1962	公	成年	4	142.2	141.5
1972	公	成年	4	150.5	147.5
1982	公	成年	35	151.1	137.0
1962	母	成年	20	123.3	115.4
1972	母	成年	19	130.8	124.2
1982	母	成年	30	140.8	133.7
1982		1.5岁	80	141.0	134.6

1976—1980年对123头后备小公猪和160头后备小母猪测定，在每千克饲料含粗蛋白16.27%，消化能12.47兆焦条件下，6月龄时体重分别达74.66千克和70.79千克。当年春产仔猪到秋季即可达到要求配种时应有的体重，如表3。

表3 后备公母猪各月龄体重

单位：千克

性 别	头数	断奶	3月龄	4月龄	5月龄	6月龄
公	123	12.93	23.05	39.90	53.32	74.66
母	160	12.44	—	—	—	70.79

(三) 肥育性能

在营养水平较低条件下，如每千克饲料含粗蛋白12.86%和消化能13.14兆焦时，其日增重为358克，每千克增重耗料4.1