

优质肉猪配套系专门化母系 ZML 选育研究

武英¹, 郭建凤¹, 张印¹, 王成立¹, 呼红梅¹, 王继英¹, 魏述东², 曹洪防², 徐云华²

(1. 山东省农业科学院畜牧兽医研究所, 山东 济南 2 5 0 1 0 0 ; 莱芜市畜牧办公室, 山东 莱芜 2 7 1 1 0 0) 2.

中图分类号 : S 8 2 8 . 2

文献标识码 : A

文章编号 : 1 0 0 2 - 1 9 5 7 (2 0 0 7) 0 5 - 0 0 1 4 - 0 2

摘要 : 利用山东地方黑猪莱芜猪为育种素材, 采取常规继代选育技术, 经过 6 个世代选育, 培育经产母猪提高 1. 7 9 头。瘦肉率提高 2. 7 4 猪提高 1. 0 4 头; 初产母猪 7 0 日龄育成仔猪数提高 0. 9 6 头、

个百分点, 肌肉脂肪达 7. 7 0 %。无应激敏感基因的阳性个体, 肉质良好, 遗传性能稳定。

关键词: 专门化母系 ZML 继代选育; 性能测定

莱芜猪属我国华北型黑猪, 是山东省猪代表的一个地方优良猪种, 素以适应性强、繁殖力高、肉质优良而著称。在“九五”“十五”、“《山东省良种工程》的连续支持下, 在保持高繁殖力和肉质性能的前提下, 以提高增重速度和瘦肉率为目标, 进行了选育。研究采优质肉猪配套系专门化母系 ZML 用常规继代选育方法, 经过 6 个世代培育而成, 平均口增重达到 5 1 0 g、胴体瘦肉率达到 5 0. 1 5 %、肌肉脂肪 7. 7 0 %。专门化母系培育的成功为我国地方猪合理利用及适应多元化市场需要资源创新, 提供了可靠的技术支撑。

1 材料与方

地点与育种材料 1. 1 试验时间、试验于 1 9 9 8 ~ 2 0 0 5 年在莱芜市杨庄猪场进行。以山东地方猪—莱芜黑猪和大约克为育种素材。

1. 2 选育方法

以常规继代选育为主, 采取适度世代重叠的育种方法, 世代重叠个体占核心群猪数的 1 5 % ~ 2 0 %。即断奶、保育 1. 2. 1 选择阶段分三个阶段进行, 期结束 7 0 日龄) (和体重达 8 0 k g 时。主要根据系谱档案、家系亲代繁殖性能等进行家系选择, 然后进行个体选择, 要求体形外貌符合品系特征、无遗传缺陷的个体, 每窝选留 2 公 3 母, 进入后备猪培育。

综合指数相对值 $I = X_1 + X_2 + X_3 + (1 - X_4) \times 100$

2

式中: X_1 、 X_2 、 X_3 、 X_4 分别为体重、体长、腿臀围、活体 X X X X 膘厚与同期同性别群体同一指标的比值。

产仔数、产活仔 1. 2. 3 主要选育性状 繁殖性状: 数、口龄育成数; 生长发育性状: 月龄、月龄、7 0 4 6 8 月龄的体重、体尺; 育肥性状: 8 0 k g 口增重、饲 2 5 ~ 料报酬、瘦肉率; 肉质性状: 肉色、大理石纹、p H 失水率、嫩度、肌纤维直径、肌肉脂肪等。

1. 3 培育技术路线

挑选其 ZML 母系是由莱芜猪与大约克猪杂交、被 F 1 代优秀母猪再与莱芜猪回交, 选留性能优秀、

收稿日期: 2 0 0 7 - 0 6 - 2 0 收稿, 2 0 0 7 - 0

基金项目: 《山东省农业良种工程》优质肉猪配套系选育研究”项目(一 作者简况: 武英, 女, 山东肥城人, 研究员, 硕士生导师, (主攻猪的营养和遗传育种。

对猪肉及相关产品的需求已从单纯的数量型向质量型和营养型转变。猪肉脂肪的含量和品质不仅关系到猪肉深加工, 而且影响到肌肉系水力、大理石纹和肉的风味等。通城猪、蓝利猪、家野猪(鄂西黑猪)等都是湖北省珍贵的资源, 均具有肌肉脂肪含量高、肉质好的特点, 据此进行湖北省地方猪肉特色食品产品深加工, 如火腿、熏腊肉、烤肉及香肠等, “特”在字上做文章, 以满足不同消费层次人群的需要。

参考文献:

刘榜, 樊斌. 中国地方猪保种与利用工作的思考等 [1] 彭中镇, (: [J] . 湖北畜牧兽医, 2 0 0 4 , 3) 8 - 1 2 . 陈红颂. 湖北省家畜家禽品种志 [M] . 武汉: 湖北科学 [2] 丁山河,

技术出版社, 2 0 0 4 . 1 7 - 5 8 . [3] 唐中林, 彭中镇, 徐三平, . 通城猪的两个杂交利用模式效等 (: 果比较研究(初报) 中国畜牧兽医, [J] . 2 0 0 5 , 9) 2 - 4 4 . [4] 郭方虎, 黄既同, 丁山河, . 新清平猪母系选育研究进展 [J] . 等养猪, , 2) 2 0 - 2 1 . 2 0 0 5 (: [5] 王爱国. 实施配套系育种战略, 加强种猪市场竞争力 [J] . 中国畜牧杂志, , 7) 3 - 5 . 2 0 0 5 (: [6] 刘榜, 张庆德, 唐中林, . 通城猪及其杂种猪若干免疫性状等 [7] 的研究 [J] . 华中农业大学学报, , 5) 4 6 9 - 4 7 3 . 2 0 0 3 (雷明刚, 吴珍芳, 邓昌彦, . 不同品种猪 H S L 基因 5 ' - U T R 等和外显子 1 片段的克隆测序及多态性分析 [J] . 遗传学报, (: 2 0 0 5 , 4) 3 5 4 - 3 5 9 . 彭勇波, 李奎, 樊斌, . 猪 S L A - D Q A 一个新 S N P 的发现及其遗传效应研究 [J] . 中国农业科学, , 1 2) 2 5 2 6 - 2 5 3 0 . [8] 0 0 5 (:

毛全黑色的个体, 经横交固定, 组成育种基础群。经过 6 个世代选育研究培育而成。培育过程见图 1。

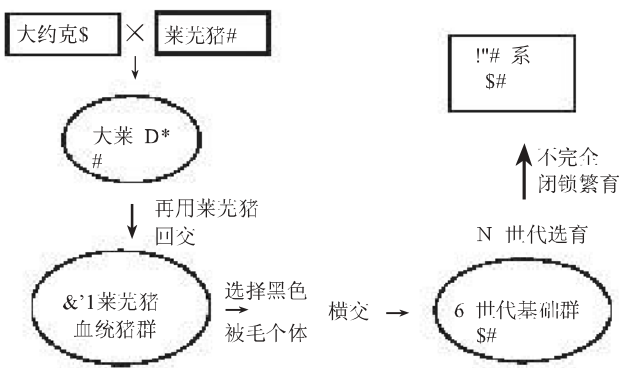


图 1 ZML 专门化母系培育技术路线

1. 数据统计

试验数据均采用 SPSS 软件进行方差分析, 并进行多重比较。

2 结果与分析

2. 1 繁殖性能选育结果

由表 1 可知, 经产母猪产仔数、产活仔数, 世 6 代比 0 世代提高 0.57 头和 1.04 头。70 日龄窝重, 断奶窝重, 世代比 0 世代初产母猪提高 24.07%、经产母猪提高 25.73%。这些表型值的提高主要是改善饲养管理条件的结果。

ZML 母系繁殖性能	
世代	70 日龄育成产仔数 产活仔数
产次	窝数
/头/头活仔数/头 窝重/k g	
0 世代	11.51±1.20 10.88±1.23 9.03±1.11 100.2±6.62
1 世代	12.24±5.66 11.85±0.38 10.95±0.27 8.74±0.98
2 世代	12.13±0.66 10.45±0.18 9.44±0.51 101.04±2.11
3 世代	12.36±0.30 10.77±0.14 9.68±0.11 117.22±2.69
4 世代	12.30±0.35 11.48±0.22 9.31±0.29 97.64±5.16
5 世代	12.96±0.28 11.67±0.26 10.02±0.33 15.26±4.68
6 世代	12.96±0.28 11.67±0.26 10.02±0.33 15.26±4.68

2. 2 生长与胴体性状选育结果

经过 6 个世代的选育, 生长发育性状有了较大提高。6 世代 8 月龄后备公母猪平均体重 81.80 kg, 比 0 世代提高 8.2%、7.3%、24.13%、7.8%、2.23%。6 世代同胞育肥全期 2.5~3.5 月龄, 平均口增重 51.06 g, 比 0 世代提高 4.2%、2.0%、14.27%、19.9%、9.6%。料重比 33.13±2.1, 胴体瘦肉率 50.15%。家系血统之间差异不显著, 与基础群相比口增重提高 81.19 g/头, 每千克 4.15±0.8±1.72

增重节省饲料 0.78 kg, 瘦肉率提高 2.74 个百分点, 均

差异显著。但随着世代选育的进行, 口增重、料重比、瘦肉率的变异系数在逐步减小, 遗传性能趋于稳定。

2. 3 肉质性状选育结果

选择体重为 100 kg 的 ZML 系猪 10 头、杜洛克进行屠宰测定和猪和大约克猪分别为 7 头和 6 头, 肉质分析, 结果见表 2。三者的肉色、差异不显 pH 著, ZML 系猪肉色评分高于其它两个猪种。与杜洛克和大约克相比, ZML 系大理石纹评分增加 (45.08%~49.13% P<0.01) 肌肉脂肪含量显著增加; 失水率、嫩度和肌纤维直径显著降低, 这与其肌纤维直径较细相吻合; 而肌肉粗蛋白质含量显著降低, 这可能与其肌肉脂肪含量显著增加有关。

表 2 不同品种猪肉质性状

项目	杜洛克猪	大约克猪	ZML 系
样本/头		6	10
肉色	1.4±0.1	3.15±0.2	3.35±0.1
大理石纹	5±0.2	2.87±0.1	4.28±0.1
嫩度	6.14±0.1	6.32±0.1	6.17±0.1
剪切力/N	30.11±2.6	41.65±2.7	41.58±2.3
失水率/%	22.74±4.6	20.11±1.8	8.05±0.4
肌纤维直径/μ	63.66±m	67.47±m	4.33±1.0
粗蛋白质/%	21.64±0.3	22.56±0.5	8.56±0.6
肌肉脂肪/%	1.82±0.1	1.65±0.4	7.70±0.6

注: 同行肩标字母相同为差异不显著 (P>0.05), 不同小写为差异显著 P<0.05), 不同大写为差异极显著 (P<0.01)。

3 结论

研究表明, 通过 6 个世代的选育, 遗传性能稳定, 繁殖性能稳中有升, 口增重提高 119 g, 瘦肉率提高 2.74 个百分点, 每增重 1 kg 饲料消耗减少 0.78 kg。表明利用地方猪选育的优质肉猪配套系专门化母系, 既保持了莱芜猪高繁殖力和肉质优良的优势性状, 又显著提高了生长速度和产肉性能, 对地方猪种资源的有效利用提供理论依据和技术支撑。本研究在专门化母系长期选育过程中, 与项目内同步利用引进大约克猪和杜洛克猪选育的专门化父系进行了系统的配合力测定, 培育出了“鲁农”配套系, 已经通过国家畜禽资源委员会的 I 号猪”审定。经在山东及周边地区推广应用效果良好, 该母系是生产优质商品瘦肉型猪的专用母本种猪。

参考文献:

卢春莲, 吴克亮, 优质猪杂交繁育体系的构建与等 [1] 曹洪战, 优化 [J]. 中国畜牧杂志, (2007, 5) 1-3.

贾青, 墨锋涛, 猪配套系选育方法的研究 [J]. 养猪, 等 [2] 赵振华, (2007, 2) 22-24.

陈红梅, 李荣峰, 孟福生, 山西瘦肉型猪新品系配套杂交等 [3] 效果的研究 [J]. 养猪, (2006, 2) 6-8.

张健和, 论中国地方猪种优良肉质的形成因素 [J]. 养 [4] 张伟力, (6) 46-48. 2006 (: