

温氏不同配套系肉猪生长性能比较

刘敬顺¹, 刘珍云¹, 王青来¹, 李娅兰¹, 郑海峰¹, 杨 明¹, 武 亮¹, 蔡更元^{1,2}, 吴珍芳^{1,2}
(1 广东温氏种猪科技有限公司, 广东 新兴 527400;
2 国家生猪种业工程技术研究中心/华南农业大学 动物科学学院, 广东 广州 510642)

摘要:为比较温氏不同配套系肉猪性能,对 WS501、WS401 和 SH301 肉猪进行生长性能和肉质测定。结果表明,3 种配套系肉猪各阶段生长速度差异不显著($P>0.05$),WS501 料重比较低,比其他 2 种配套系低 0.047~0.115,后期优势明显;在大群表现中,WS501 料重比和饲养时间有一定优势;屠宰试验中,WS501 肉猪在宰后胴体直长、肋骨数、膘厚和 HGP 估测瘦肉率方面有一定优势,肉质差异不显著。

关键词:配套系;肉猪;杂交;生长性能

Comparisons on growth performances of commercial pigs of Wens synthetic lines

LIU Jingshun¹, LIU Zhenyun¹, WANG Qinglai¹, LI Yalan¹, ZHENG Haifeng¹, YANG Ming¹,
WU Liang¹, CAI Gengyuan^{1,2}, WU Zhenfang^{1,2}
(1 Guangdong Wens Pig Breeding Co., Ltd., Xinxing 527400, China; 2 National Engineering Research Center for Swine Breeding Industry/College of Animal Science, South China Agriculture University, Guangzhou 510642, China)

Abstract: In order to compare growth performance of different commercial pigs of Wens synthetic lines, growth performance and meat quality of WS501, WS401 and SH301 hogs were determined. The results showed that there was no significant difference in growth rate between different groups. WS501 had a better feed conversion ratio (FCR), which was 0.047–0.115 lower than those of two other synthetic lines, especially at last stage. In the large group of pig production, WS501 had the advantages in FCR and feeding days. In slaughter test, WS501 had the advantages in carcass length, rib number, fat thickness and HGP estimated lean meat percentage, and there was no significant difference in meat quality.

Key words: synthetic line; hog; hybrid; growth performance

根据各国的实践经验,培育配套系来生产商品肉猪是高效养猪的必然选择,配套系生产的肉猪与一般商品肉猪相比有非常大的优势,能够更好地表现出杂种优势^[1]。培育配套系可以提高养猪的生产效率,更好地适应生产和市场需求的变化,灵活运用猪种资源,发挥杂种优势和定向培育技巧。采用专

门化品系育种,大大缩短了育种年限,提高了育种效率,增强了育种对市场需求的适应能力^[2]。当今世界上养猪产业发展趋势是专门化品系选育和配套系生产,养猪发达国家都在突破品种的概念,大力选育专门化品系,并随着生产和市场的变化不断推出新的配套组合。如欧美大型跨国公司 PIC、Topigs 等均

采用多系配套,生产性能和经济效益都很高^[3]。专门化品系定向选育能适应不同区域市场对瘦肉的需求,配套系生产是我国养猪业大规模产业化进程中的必然选择。集团或合作社养猪业发展需要效益、效率并进,减少废弃物排放,且同时满足消费者肉质需求,符合不同区域需求特点,国际上通用做法是采用高产高效、遗传上独立的专门化品系选育与杂交体系有机结合形成配套系生产体系^[4]。本研究旨在对温氏五元杂交配套系肉猪 WS501 与华农温氏 I 号四系配套肉猪 WS401 各阶段生长性能进行比较研究。

1 材料与方法

1.1 材料

2014 年 5—11 月,新兴育种分公司东成三和测定试验基地,从温氏集团桂粤公司羊头猪场调入五元杂交肉猪幼仔,命名为 WS501,分为 A 组;蒲塘二场调入四元杂交肉猪幼仔,命名为 WS401,即原华农温氏 I 号猪配套系 HN401,分为 B 组;由公司购买广东某大型仔猪企业生产的三元杂交肉猪幼仔,命名为 SH301,分为 C 组^[5]。A 和 B 组仔猪在体重 7 kg 左右调入,C 组仔猪在体重 15 kg 左右调入。

此外,开展不同配套肉猪性能对比重复试验。WS501 五系配套肉猪来源于桂粤公司羊头猪场;WS401(原 HN401)四系配套肉猪来源于桂粤公司蒲塘二场;以杜洛克为终端父本的三元杂交肉猪来源于华农温氏英洲分公司,命名为 WS301。试验在新兴育种分公司东成试验基地进行,每组各 30 头(公、母各 15 头)。

1.2 方法

生长性能测试起始体重为 25~30 kg,终测体重分别为 100、115 和 130 kg,以对比测试大体重饲喂效果。屠宰分割分析体重按市场体重为限,约为 109~120 kg,每组 24 头(公、母各半)。

1.2.1 饲养管理 进入料重比测定栏的猪只适应一段时间,平均体重达到 25 kg 左右时进行始测。重复试验猪只同批平均体重 30 kg 左右进行始测,计算各组平均体重。在整个测定阶段,按照养户肉猪的饲养管理要求进行饲喂和管理,保证猪只自由采食,时刻注意猪只的疾病情况。每天记录每组猪只的疾病情况。保证料重比测定系统正常运转,从始到终记录采食量和料重比。

同批次平均体重达到 115 kg 左右进行终测,测定体重、背膘厚、肌肉厚度、眼肌面积、瘦肉率,评估体长、收腹、肌肉紧凑性、质量等级,统计饲料消耗、

料重比、日增重等指标。注意在终测称重前猪只空腹 12 h(即当天不管上午还是下午测定,前一天下午下班前料槽里不能有饲料)。重复试验个体在同批平均体重达到 100、115 和 130 kg 时,测定体重,计算各组平均体重。

1.2.2 按国标屠宰测定 在平均体重达 115 kg 时,各组随机选择 24 头(公、母各半)生长发育正常的猪只,按照《NY/T8252004 瘦肉型猪胴体性状测定技术规范》进行分割测定。

1.2.3 按市场屠宰测定 各品种母猪和阉公猪各选 4 头,每组 8 头,共 24 头,按广东市场通常做法进行分割。

1.2.4 测定指标与方法 1)屠宰前空腹 24 h。2)胴体性状:按常规屠宰方法进行分割,保留头、蹄、肾和板油,对胴体称重,计算屠宰率。利用软皮尺测量胴体直长、斜长,用游标卡尺测定眼肌面积。背膘厚、眼肌厚、瘦肉率等利用新西兰胴体分级系统测定。3)肉质性状:取左侧胴体第 10~11 肋骨处背最长肌,屠宰后利用新西兰胴体分级系统测定肉质等级、颜色、大理石纹及等级、PSE 值及等级。利用德国 pH 计测定 pH_{1h}(宰后 1 h)、pH_{24h}(宰后 24 h)。利用 LF-STAR 测定肌肉宰后 1 h 电导率、宰后 24 h 电导率。屠宰后 24 h 利用色差计 CR-410 测定 L(亮度)、a(红度)、b(黄度)值。运用滤纸法、压力仪测定系水力。4)送检保存肉样:每头各采集第 10 肋眼肌保存样品,以备测定肌肉脂肪含量、风味物质和氨基酸组成等。

1.2.5 养户饲养数据收集 收集华南地区温氏养户饲养的 WS501、WS401、WS301 的上市率、上市重、残次率、料重比、上市日龄等数据。

1.2.6 数据统计 采用 SPSS 11.0 软件的单因素方差分析方法对试验所得数据进行统计分析。

1.2.7 不同配套系肉猪生产模式 1)五元杂交配套系肉猪 WS501:为(S11×S22)×[W52×(W51×W62)]五元杂交肉猪,终端父本和三系配套母猪命名代码为 S122、W352。2)四元杂交配套系肉猪 WS401:即原华农温氏 I 号猪配套系肉猪 HN401,杂交生产模式为(HN111×HN121)×(HN151×HN161)。3)社会三杂肉猪 SH301:来源于广东省某大型仔猪企业,为全美系 D×(L×Y)三元杂肉猪。

2 结果与分析

2.1 生长性能

2.1.1 料肉比测定系统的测定结果 不同配套肉猪在不同体重阶段的生长性能测定结果见表 1。1)

30 ~ 100 kg: 在 100 kg 体重结束时, WS501 长速略快, 但是差异不显著 ($P > 0.05$), WS501 的 30 ~ 100 kg 料重比分别比 WS401、SH301 低 0.016 和 0.020, 但差异不显著 ($P > 0.05$)。2) 30 ~ 115 kg: 115 kg 体重结束时, 3 个组别间生长速度差异不显著 ($P > 0.05$), WS501 的 30 ~ 115 kg 料重比分别比 WS401、SH301 低 0.047 和 0.079, 三者之间均差异显著 ($P < 0.05$)。3) 30 ~ 130 kg: 在 130 kg 体重结束时, 3 个组别间生长速度几乎没有差异, 但 WS501 的 30 ~ 130 kg 料重比分别比 WS401、SH301 低 0.081 和 0.115,

WS501 与 WS401 差异显著 ($P < 0.05$)、WS501 与 SH301 差异显著 ($P < 0.05$)。4) 100 ~ 115 kg: 从后期来看, WS501 与 WS401 生长速度差异不显著 ($P > 0.05$), 与 SH301 相比生长速度快, 差异显著 ($P < 0.05$)。饲料转化率方面, WS501 的 100 ~ 115 kg 料重比分别比 WS401、SH301 低 0.165 和 0.254, 差异显著 ($P < 0.05$)。5) 100 ~ 130 kg: WS501 生长速度快, 与 WS401、SH301 差异显著; WS501 的 100 ~ 130 kg 料重比比 WS401 低 0.206, 比 SH301 低 0.314, 差异均显著 ($P < 0.05$)。

表 1 不同配套肉猪不同体重阶段的生长性能对比结果¹⁾

指标	体重阶段	WS501	WS401	SH301
日增重/g	30 ~ 100 kg	835.06 ± 88.21	828.84 ± 88.08	820.09 ± 96.87
	30 ~ 115 kg	838.98 ± 80.85	835.95 ± 77.03	827.55 ± 93.37
	30 ~ 130 kg	868.67 ± 71.22	865.59 ± 63.07	861.12 ± 82.42
	100 ~ 115 kg	894.36 ± 78.21a	883.64 ± 87.72ab	866.49 ± 91.47b
	100 ~ 130 kg	942.54 ± 75.88a	912.98 ± 75.31b	912.85 ± 76.96b
料重比	30 ~ 100 kg	2.547 ± 0.256	2.563 ± 0.230	2.567 ± 0.238
	30 ~ 115 kg	2.667 ± 0.230a	2.714 ± 0.240b	2.746 ± 0.217c
	30 ~ 130 kg	2.785 ± 0.215a	2.866 ± 0.240c	2.900 ± 0.220b
	100 ~ 115 kg	3.292 ± 0.4363a	3.457 ± 0.481c	3.546 ± 0.534c
	100 ~ 130 kg	3.460 ± 0.369a	3.666 ± 0.433c	3.774 ± 0.483c

1) 所有项目测定数据均使用 SPSS25.0 软件单因素方差分析方法对数据进行统计分析, 同行数据后不同小写字母表示组间差异显著, 没有字母标识的表示组间差异显著 ($P < 0.05$)

2.1.2 人工投料饲养数据 不同配套系肉猪性能重复试验结果(表 2)表明, 3 个试验组日增重在各阶段(30 ~ 100、30 ~ 115 和 30 ~ 130 kg), WS501 与 WS401 接近, 略好于 WS301。料重比方面, 在 30 ~ 100 kg 阶段, WS501 分别比 WS401 和 SH301 低 0.013 和 0.021; 30 ~ 115 kg 阶段, WS501 比 WS401 和 SH301 低 0.049 和 0.070; 30 ~ 130 kg 阶段,

WS501 比 WS401、SH301 低 0.056 和 0.092。重复试验结果与料重比测定系统测定结果一致, WS501 与 WS401 和 SH301 相比, 料重比在生长后期优势比较明显, 在 100 ~ 115 kg 阶段, WS501 分别比 WS401 和 SH301 低 0.253 和 0.306; 100 ~ 130 kg 阶段, WS501 分别比 WS401 和 SH301 低 0.273 和 0.322。

表 2 不同配套肉猪生长性能对比重复试验结果¹⁾

n = 30

体重阶段	日增重/g			料重比		
	WS501	WS401	WS301	WS501	WS401	WS301
30 ~ 100 kg	836.34 ± 89.36	832.71 ± 91.47	824.41 ± 85.57	2.525	2.538	2.546
30 ~ 115 kg	841.35 ± 79.55	839.39 ± 84.19	829.01 ± 74.22	2.640	2.689	2.710
30 ~ 130 kg	858.10 ± 72.38	852.19 ± 77.35	847.31 ± 70.69	2.743	2.799	2.835
100 ~ 115 kg	874.60 ± 73.90	866.31 ± 76.92	861.60 ± 80.15	3.191	3.444	3.497
100 ~ 130 kg	939.22 ± 81.01	905.66 ± 71.08	899.50 ± 77.52	3.245	3.518	3.567

1) 所有项目测定数据均使用 SPSS25.0 软件单因素方差分析方法对数据进行统计分析, 相同指标、同行数据后没有字母标识的表示组间差异不显著 ($P > 0.05$)

2.2 屠宰后胴体肉质

2.2.1 胴体重 由表 3 可见, WS501 在宰后胴体直长、膘厚、HGP 估测瘦肉率方面有优势, 但是差异不显著 ($P > 0.05$)。华南地区喜食排骨, WS501 肉猪

配套系肋骨数略优于 WS401 肉猪。由于在 HGP 估测瘦肉率方面有优势, 如果在未来的屠宰方式下采取胴体按质定价, WS501 将具有很强的市场竞争力。

表 3 不同配套肉猪 115 kg 胴体重对比结果¹⁾

$n = 24$

项目	WS401	WS501	SH301
活体重/kg	111.08 ± 2.005	115.93 ± 3.716	112.12 ± 4.831
市场屠宰率/%	85.71 ± 0.011	84.99 ± 0.009	86.09 ± 0.013
国标屠宰率/%	78.19 ± 1.146	77.49 ± 0.985	78.53 ± 1.357
体直长/cm	102.58 ± 2.765	105.41 ± 3.512	104.04 ± 3.219
胴体眼肌面积/cm ²	61.51 ± 8.350	64.34 ± 12.270	65.86 ± 9.466
肋骨数	15.04 ± 0.639	15.16 ± 0.352	15.16 ± 0.515
倒数 3 ~ 4 肋间背膘厚/mm	15.16 ± 4.124	12.58 ± 4.240	16.53 ± 4.165
HGP 背膘厚/mm	23.95 ± 5.223	21.61 ± 4.749	25.96 ± 6.704
HGP 肌厚/mm	60.47 ± 7.398	57.83 ± 11.370	61.87 ± 11.291
HGP 瘦肉率/%	53.44 ± 3.280	54.72 ± 3.320	52.23 ± 3.825

1) 所有项目测定数据均使用 SPSS25.0 软件单因素方差分析方法对数据进行统计分析,同行数据后没有字母标识的表示组间差异不显著 ($P > 0.05$); 国标屠宰率指按照农业行业标准屠宰测定得到的屠宰率,市场屠宰率是按照广东屠宰市场通常做法(保留头与四肢)屠宰测定得到的屠宰率

2.2.2 肉质性状 标准冷却条件肉质性状精确比较结果(表 4)表明,除大理石纹评分 SH301 与 WS401 有显著差异外,在颜色、大理石纹等级、PSE 值、肉色评分、电导率、系水力等指标各组之间差异

不显著($P > 0.05$)。在标准条件下,24 h 内 3 个组别肌肉 pH 值均在正常范围内,所有配套组合在标准冷却条件下均无 PSE 肉现象。

表 4 标准条件下不同配套肉猪肉质对比结果¹⁾

$n = 24$

项目	WS401	WS501	SH301
HGP 颜色	52.12 ± 4.795	53.54 ± 3.875	51.29 ± 6.443
HGP 大理石纹等级	1.21 ± 0.430	1.29 ± 0.450	1.25 ± 0.460
HGP PSE 值	61.75 ± 8.722	62.29 ± 9.468	59.75 ± 8.040
肉色评分/分	3.125 ± 0.567	2.98 ± 0.556	3.35 ± 0.824
大理石纹评分/分	1.21 ± 0.430a	1.29 ± 0.443ab	1.37 ± 0.572b
$L_{1\text{ h}}^*$	46.61 ± 2.061	48.02 ± 2.848	46.53 ± 4.237
$a_{1\text{ h}}^*$	15.83 ± 1.301	16.51 ± 1.648	16.23 ± 1.029
$b_{1\text{ h}}^*$	3.921 ± 0.772	4.42 ± 0.929	4.16 ± 0.723
$L_{24\text{ h}}^*$	52.49 ± 3.208	54.17 ± 3.285	51.89 ± 3.586
$a_{24\text{ h}}^*$	15.65 ± .979	15.35 ± 1.023	15.90 ± 1.021
$b_{24\text{ h}}^*$	5.11 ± 0.507	4.73 ± 0.725	4.77 ± 1.225
胴温 _{1 h} /℃	32.83 ± 4.001	32.04 ± 3.560	33.41 ± 4.129
pH _{1 h}	6.31 ± 0.207	6.22 ± 0.274	6.15 ± 0.314
胴温 _{6 h} /℃	22.40 ± 1.094	22.83 ± 1.140	22.27 ± 0.908
pH _{6 h}	10.53 ± 16.546	5.69 ± 0.240	5.81 ± 0.394
胴温 _{24 h} /℃	11.70 ± 4.901	11.52 ± 2.680	11.29 ± 5.161
pH _{24 h}	5.70 ± 0.042	5.71 ± 0.371	5.69 ± 0.453
电导率 _{1 h} /(ms · cm ⁻¹)	2.78 ± 0.756	3.24 ± 0.711	2.67 ± 0.712
电导率 _{24 h} /(ms · cm ⁻¹)	3.57 ± 0.578	4.05 ± 2.283	4.03 ± 3.252
系水力/%	89.31 ± 0.052	88.26 ± 0.080	89.61 ± 0.096

1) 所有项目测定数据均使用 SPSS25.0 软件单因素方差分析方法对数据进行统计分析,同行不同字母表示组间差异显著,没有字母标识的表示组间差异不显著 ($P = 0.05$)

在模拟市场条件下,各组别的胴温、pH、电导率、大理石纹等指标间差异不显著 ($P > 0.05$),与标

准条件下测定结果一致,肉质无明显差异,无 PSE 肉出现(表 5)。

表 5 模拟市场条件下不同配套肉猪肉质对比结果¹⁾

$n=8$

项目	WS401	WS501	SH301
胴温 _{6 h} /℃	22.41 ± 1.194	22.84 ± 1.140	22.27 ± 0.908
pH _{6 h}	5.92 ± 0.256	5.69 ± 0.231	5.81 ± 0.394
电导率 _{6 h} /(ms · cm ⁻¹)	3.61 ± 2.177	3.97 ± 2.976	3.72 ± 3.171
肉色 _{6 h} /分	2.83 ± 0.821	2.91 ± 0.879	2.84 ± 0.644
大理石纹 _{6 h} /分	1.40 ± 0.377	1.56 ± 0.498	1.51 ± 0.417
滤纸评分/分	1.54 ± 0.592	1.88 ± 1.505	1.33 ± 0.593

1) 所有项目测定数据均使用 SPSS25.0 软件单因素方差分析方法对数据进行统计分析,同行数据后没有字母标识的表示组间差异不显著($P>0.05$)

2.2.3 分割价值 由表 6 可见,WS501 分割瘦肉率平均为 65.43%,分别比 WS401、SH301 略高出 0.12 和 0.43 个百分点,但差异不显著($P>0.05$)。

表 6 不同配套肉猪分割价值对比结果¹⁾

$n=8$

项目	WS401	WS501	SH301
瘦肉率/%	65.31 ± 0.026	65.43 ± 0.020	65.00 ± 0.027
皮脂率/%	22.13 ± 0.025	21.14 ± 0.024	21.98 ± 0.027
骨率/%	11.70 ± 0.013	11.55 ± 0.090	11.91 ± 0.080

1) 所有项目测定数据均使用 SPSS25.0 软件单因素方差分析方法对数据进行统计分析,同行数据后没有字母标识的表示组间差异不显著($P>0.05$)

2.3 肉猪适应性与规模化饲养表现

针对温氏不同配套肉猪上市情况进行统计,评估其适应性与规模化饲养表现,结果如表 7。从表 7 中可见,3 个配套组合中 WS501 上市率最高,残次率最低,料重比最优,饲养时间最短,表现出良好的适应性和很高的生产效率。在实际生产条件下,按

WS501 料重比分别比 WS401、WS301 低 0.05 和 0.07 计,每头猪可多赢利 15.3 和 21.4 元;按 WS501 达 115 kg 日龄比 WS401、WS301 分别快 5 和 8 d 计,每头猪平均每天需要消耗约 1.3 kg 饲料,可分别节约饲料约 6.5 和 10.4 kg,减少饲料支出约 16.9 和 27.0 元,另外还可减少折旧摊销和管理费用。此外,上市率和肉猪适应性未计入经济效益。由此可见,WS501 肉猪在 115 kg 体重上市时,仍可以保持较高的饲料转化率、较快的生长速度,更加适合大体重上市。2013 年,农业部种猪质量监督检验测试中心(广州)对 100 头 WS501 肉猪测定结果表明,终测体重为 106.5 kg ± 7.0 kg,校正 100 kg 日龄为 147 d ± 4 d,背膘厚为 11.0 mm ± 1.6 mm,眼肌面积为 41.8 cm² ± 3.6 cm²,校正眼肌面积 51.8 cm² ± 4.9 cm²,30 ~ 100 kg 日增重 1 004 g ± 44 g,测定期的饲料转化率为 2.12 ± 0.17。

表 7 不同配套肉猪适应性对比结果

来源	仔猪数/头	仔猪重/kg	上市数/头	上市率/%	上市体重/kg	残次率/%	料重比	饲养时间/d
WS501	11 464	5.69	11 016	96.09	114	2.12	2.43	149
WS401	17 783	6.21	16 539	93.01	112	3.03	2.48	154
SH301	8 363	6.33	8 011	92.28	109	3.05	2.50	151

3 结论与讨论

3.1 试验条件下性能表现

本试验研究温氏五元杂交猪 WS501 和华农温氏 I 号猪配套系 WS401 以及社会纯美系肉猪的生长性能表现差异。由结果看出,3 个组别在各阶段的生长速度方面差异不大,WS501 到生长后期有优势。在饲料转化率方面,WS501 料重比在各生长阶段均有优势。根据遗传杂交理论,配套系涉及的猪品系多、杂交次数多,商品猪群体中杂合子数量越多,后代猪的杂交优势越明显,因此参与配套的品系数量与杂交优势呈正向关联,五元杂交优于四元杂

交,四元杂交优于三元杂交^[6]。

随着生长期的延长,WS501 相比 WS401、SH301,越到生长后期,料重比优势越明显。有研究表明,提高肉猪上市体重可以增加养猪收益^[7-8]。因此当商品肉猪需要加大上市体重时,WS501 肉猪在体重达 100 kg 之后有更加高效的饲料利用效率,更符合大体重市场的需求。小规模人工饲养重复试验结果与料肉比测定系统试验结果一致。

3.2 其他条件下性能表现

不同的管理方式、饲养规模、营养水平会对商品肉猪生长发育和经济性能表现产生较大的影响^[8]。因此,本研究统计了 WS501、WS401 和 SH301 在温

氏集团合作养殖户的生长表现情况,结果表明 WS501 在温氏合作养殖户的大群体饲养中,料重比也有优势。在农业部种猪质量监督检测测试中心(广州)检验报告中也显示,WS501 料重比在最优条件下 30~100 kg 体重测定时达 2.12。因此,无论检测、试验和大群规模饲养都验证了 WS501 的料重比优势,即最少有 10 元以上差异。在试验研究中,从多个来源的仔猪饲养结果看,WS501 日增重优于 WS401;在大群规模饲养统计中,表现出适应性更好,达 110 kg 上市体重时,饲养时间约缩短 3.5 d,折合管理费达 10 元左右。因此,WS501 肉猪更加适合大体重上市。

3.3 胴体品质与分割价值

在本研究的 WS501 和 WS401 的配套组合中,均含有皮特兰猪的血缘,皮特兰猪虽然生长速度快、瘦肉率高,但是存在一定的应激反应,易于出现 PSE 肉,对生产造成损失^[9]。从本研究结果表明,含有皮特兰血缘的 WS501 和 WS401 与不含皮特兰血缘的 SH301 间肉质指标没有显著差异,均无 PSE 肉出现。WS501 肉猪在宰后胴体直长、肋骨数、膘厚、实际眼肌面积和 HGP 估测瘦肉率方面有优势,在屠宰分割试验中,瘦肉率更高。从遗传杂交角度考虑,可能是由于 WS501 含有的长白血缘比例高,所以在胴体长和肋骨数方面表现较好;此外,因杂交次数多,杂交优势更加明显,因此在背膘厚、瘦肉率等方面均存在

一定优势^[6]。需要指出的是,所有组合公母之间皮脂率差异较大,在实际生产中最好按性别分群饲养,以免阉公过肥,影响收益。

参考文献:

- [1] 彭中镇,刘榜,樊斌,等. 如何培育猪的配套系和制定培育方案[J]. 养猪, 2015(1):65-72.
- [2] 吴义景,周芬,吴娟. 配套系在养猪生产中的应用[J]. 安徽农业科学,2004,32(2):351-352.
- [3] 王爱国. 猪配套系育种目标与技术体系[J]. 动物科学与动物医学,2015,22(3):26-29.
- [4] 王青来,刘珍云,郑海峰,等. 浅谈种猪场猪配套系的育种[J]. 中国畜牧杂志,2008,44(8):7-9.
- [5] 吴珍芳,王青来,罗旭芳,等. 华农温氏 1 号猪配套系的选育与应用[J]. 中国畜牧杂志,2006,42(16):54-58.
- [6] 喻传洲,李文献. 三品五元杂交商品猪配套系之构想[J]. 猪业科学,2010,27(10):88-89.
- [7] 林亦孝. 浅探商品猪的适宜上市体重[J]. 江西畜牧兽医杂志,2004(3):16.
- [8] 刘法滔,阮艳锋,王重龙,等. 不同饲养方式对猪生长性能影响的研究[J]. 中国畜牧兽医,2010,37(8):227-229.
- [9] 谈永松,涂尾龙,胡志刚,等. 皮特兰猪的氟烷基基因检测与分子选育[J]. 中国兽医学报,2012,32(9):1253-1259.