

# 英系猪选育进展报告

吴光友 陈 雷 王 波 耿丹丹

湖北金旭爵士种畜有限公司,湖北襄阳 441108

湖北金旭爵士种畜有限公司(以下简称爵士公司),是湖北金旭农业发展股份有限公司与英国 JSR 遗传育种有限公司合资在湖北襄阳成立的英系猪育种公司。爵士公司于 2012 年 6 月 29 日从英国 JSR 成功引入 885 头曾祖代种猪,包括杜洛克、长白和大白 3 个品种,父系和母系 2 个品系,总计 38 个血统。其中杜洛克 6 个血统、13 头公猪、61 头母猪,父系大白 6 个血统、27 头公猪、138 头母猪,长白 13 个血统、27 头公猪、206 头母猪,母系大白 13 个血统、33 头公猪、380 头母猪,是国内为数不多的进口纯英系种猪场。英系猪具有遗传基因稳定、各项性能突出的优点,是纯繁或杂交的首选。

爵士公司以引入英系猪为育种材料,采用封闭式育种手段,利用生产周批次测定的方法和 SELECT 育种软件进行数据处理分析。SELECT 软件由 JSR 公司授权爵士公司使用,该软件数据库涵盖 JSR 公司旗下所有专属与合作猪场(英国本土、加拿大、俄罗斯、乌克兰、中国)的数据信息,在此基础上进行种猪遗传评估。爵士公司通过使用该软件实现了与 JSR 公司的同步育种,对爵士公司种猪的遗传进展具有重大意义。目前已进行了 2 个世代的选育,现将选育进展报告如下。

## 1 选 配

利用 SELECT 软件计算各个公母猪之间的近交系数,避开亲缘关系,实行随机选配为主,辅以人工选配。

## 2 测 定

建立场内测定站进行集中统一测定,缩小环境方差;测定方法依据 JSR 公司的 SELECT 育种体系

进行,开始测定时间为 10~12 周龄,体重范围为 30~40 kg;结束测定时间为 20~22 周龄,体重范围为 75~112 kg。主选性状有以下几点。

生长性状:30~100 kg 日增重、100 kg 日龄。

胴体性状:100 kg 背膘厚、瘦肉率。

繁殖性状:窝总产仔数、窝产活仔数、21 日龄断奶头数、21 日龄窝重。

体形外貌评定则要求品种特征明显,头部清秀,各部结合良好,肢蹄粗壮结实,体躯高、长、深、宽等。

## 3 选 留

利用 SELECT 育种软件对测定数据进行分析并计算各个性状的估计育种值(EBV),然后对不同性状的 EBV 进行经济加权得到经济选择指数(NEI),最后结合外形评定选择个体 NEI 高于群体 NEI 的个体选留。

## 4 结 果

2 a 的种猪性能数据表明英系种猪生产性能十分优秀。

### 4.1 体型外貌

英系猪品种特征明显,母系大白面貌清秀,但体躯较短且丰满,四肢结实,有效乳头 7 对以上、排列整齐;父系大白体躯健壮、背腰和臀部肌肉发达,双脊背非常明显;杜洛克被毛棕红色,体躯高大,腹不下垂,四肢粗壮,前胛后臀肌肉丰满;长白腮肉不明显,体躯较长,背腰平直,四肢强健,有效乳头 7 对以上、排列整齐。

### 4.2 繁殖性能

母猪发情明显,如静立反应、阴户红肿、分泌黏

液等发情特征明显易观察。后备猪初情日龄在 180~210 d, 发情征兆持续 3~4 d, 发情周期为 20 d。爵士公司实际配种情况统计显示: 平均初配日龄 246 d, 初配体重为 130~150 kg, 配种受胎率达到 85% 以上。从分娩数据看, 英系猪的繁殖性能十分优秀, 出生仔猪体重均匀、整齐度高。但英系种猪在生产中表现出的哺乳性能受营养水平与管理水平的限制还没有完全开发出来。

1) 长白猪繁殖性状的选育进展, 见表 1 和表 2。

表 1 显示长白猪初产性能, 除产活仔数进展不明显, 总产仔数、21 日龄断奶头数和 21 日龄窝重均呈现上升趋势; 总产仔数维持在 13 头左右, 产活仔数维持在 12 头左右, 21 日龄断奶头数维持在 10.36 头以上。说明产活仔数的选择短期没有明显进展, 同时 21 日龄断奶头数与窝重水平偏低与营养、饲养管理方面有很大关系。

表 2 显示长白猪经产性能在总产仔数、产活仔数、21 日龄断奶头数和 21 日龄窝重均呈现上升趋势, 比初产猪有所提高, 说明经产母猪在哺乳性能及抗病性能方面较初产母猪具有优势。

2) 母系大白猪繁殖性状的选育进展, 见表 3 和表 4。

表 3 显示母系大白猪初产性能, 除产活仔数变化趋势不明显, 总产仔数、21 日龄断奶头数和 21 日龄窝重均呈现明显上升趋势, 表明繁殖性能选育短期只有小幅进展, 与繁殖性状低遗传力水平相符。

表 4 显示母系大白猪经产性能同长白母猪类似, 较初产猪有所提高, 但 21 日龄断奶头数和 21 日龄窝重 2 a 间的低水平表明产房的饲养管理水平亟需加强。

3) 父系大白猪繁殖性状的选育进展, 见表 5 和表 6。

表 5 显示父系大白猪初产性能, 总产仔数、产活仔数、21 日龄断奶头数和 21 日龄窝重均呈现明显下降趋势, 表明大白猪的父系化在繁殖性能上较低, 且选育过程中繁殖性状的权重较低导致繁殖性能的下降。

表 6 显示父系大白猪经产性能较初产母猪同样有所提高, 虽然繁殖水平低于母系 2 个品种, 但在活仔率上却要优于高产的母系品种。

#### 4.3 生长性能

爵士公司所引入的父系大白经过 JSR 近年的改良, 在生长性能上取得长足进展, 相对于目前应用最广的杜长大三元杂交体系, 父系大白在英国已

表 1 爵士长白猪头胎繁殖成绩

年份	窝数	窝平总产仔头数	窝平活仔头数	21 日龄育成头数	21 日龄窝重/kg
2013	168	12.83 ± 3.38	11.94 ± 3.11	10.36 ± 1.80	55.67 ± 14.18
2014	73	13.72 ± 2.90	11.84 ± 2.77	10.82 ± 1.70	59.72 ± 14.84

表 2 爵士长白猪经产繁殖成绩

年份	窝数	窝平总产仔头数	窝平活仔头数	21 日龄育成头数	21 日龄窝重/kg
2013	148	13.57 ± 3.44	11.80 ± 3.09	10.47 ± 2.13	57.27 ± 14.26
2014	55	13.76 ± 3.80	12.04 ± 3.49	10.99 ± 2.07	66.51 ± 15.73

表 3 爵士母系大白猪头胎繁殖成绩

年份	窝数	窝平总产仔头数	窝平活仔头数	21 日龄育成头数	21 日龄窝重/kg
2013	303	12.14 ± 3.26	11.12 ± 2.94	10.57 ± 1.87	49.19 ± 13.26
2014	97	12.98 ± 3.54	11.15 ± 3.23	10.66 ± 1.97	53.26 ± 13.64

表 4 爵士母系大白猪经产繁殖成绩

年份	窝数	窝平总产仔头数	窝平活仔头数	21 日龄育成头数	21 日龄窝重/kg
2013	464	13.35 ± 3.74	11.12 ± 3.25	10.41 ± 1.97	55.22 ± 14.97
2014	256	13.95 ± 3.67	11.46 ± 3.43	10.65 ± 2.58	52.32 ± 15.77

表 5 爵士父系大白猪头胎繁殖成绩

年份	窝数	窝平总产仔头数	窝平活仔头数	21 日龄育成头数	21 日龄窝重/kg
2013	113	9.68 ± 2.73	9.01 ± 2.67	8.34 ± 1.88	51.33 ± 13.61
2014	37	9.29 ± 2.42	8.78 ± 2.62	8.22 ± 2.53	51.22 ± 15.80

表 6 爵士父系大白猪经产繁殖成绩

年份	窝数	窝平总产仔头数	窝平活仔头数	21 日龄育成头数	21 日龄窝重 /kg
2013	152	9.95 ± 3.28	9.23 ± 3.03	8.75 ± 1.78	58.73 ± 14.50
2014	68	10.26 ± 2.82	9.66 ± 2.71	9.23 ± 2.44	56.60 ± 18.11

表 7 爵士杜洛克选育进展

年份	头数	100 kg 日龄	平均日增重 /g	100 kg 背膘厚 /mm
2013	86	164.39 ± 14.87	828.30 ± 89.49	10.57 ± 1.28
2014	66	162.66 ± 17.28	845.67 ± 129.08	10.36 ± 1.35

表 8 爵士父系大白猪选育进展

年份	头数	100 kg 日龄	平均日增重 /g	100 kg 背膘厚 /mm	瘦肉率 /%
2013	109	155.56 ± 13.25	924.27 ± 133.34	9.35 ± 1.36	67.21
2014	168	152.83 ± 13.02	958.73 ± 120.04	8.37 ± 1.13	67.44

表 9 爵士长白猪选育进展

年份	头数	100 kg 日龄	平均日增重 /g	100 kg 背膘厚 /mm
2013	62	175.75 ± 16.14	713.71 ± 148.16	13.54 ± 1.52
2014	96	172.81 ± 15.62	736.44 ± 122.03	13.03 ± 1.84

表 10 爵士母系大白猪选育进展

年份	头数	100 kg 日龄	平均日增重 /g	100 kg 背膘厚 /mm
2013	198	165.14 ± 11.63	825.17 ± 97.47	12.18 ± 2.11
2014	133	167.03 ± 13.22	803.94 ± 111.36	12.57 ± 2.36

逐渐取代杜洛克成为更受欢迎的终端父本公猪。因为除生长性能已赶超杜洛克外，三元杂个体毛色更有优势，后代全部表现为白猪，胴体品质、肉质风味上也较杜长大有一定提高。爵士公司 2 a 的测定数据也表明父系大白猪确实表现出良好的生长性能。

1) 杜洛克生长性状的选育进展，见表 7。

表 7 显示杜洛克平均日增重呈现上升趋势，目标体重日龄和背膘厚则呈现下降趋势。

2) 父系大白猪生长性状的选育进展，见表 8。

表 8 显示父系大白猪平均日增重和瘦肉率呈现上升趋势，目标体重日龄和背膘厚则呈现下降趋势；父系大白猪生长性能明显优于杜洛克。

3) 长白猪生长性状的选育进展，见表 9。

表 9 显示长白猪平均日增重呈现上升趋势，目标体重日龄和背膘厚则呈现下降趋势；生长性能及遗传进展相对父系猪进展缓慢。

4) 母系大白猪生长性状的选育进展，见表 10。

表 10 显示母系大白猪平均日增重呈现下降趋势，目标体重日龄和背膘厚则呈现上升趋势；生长性能下滑可能与哺乳期与断奶早期发育水平偏低有一定关系。

## 5 小 结

选育结果表明繁殖性状短期的选育进展不大，这一现象除与繁殖性状低遗传力水平有关联外，和风土驯化也有一定关系。此外通过数据分析发现营养水平与饲养管理水平还需要进一步提高，尤其在母系大白上表现比较明显。生长性能除母系大白外整体呈上升趋势，目标体重日龄下降、日增重提高、背膘厚下降，表明生长性能遗传进展较为明显。

通过近 2 a 的饲养摸索，爵士公司认为英系种猪具有较强的适应性与优良的生产性能。同时爵士公司始终坚持按照 SPF 猪标准实施安全防护措施，在此前提下，引入的种猪能较快的适应新环境，且猪只从出生开始就处于较低疾病感染的环境之中，猪在各阶段的生长潜力都能有效发挥，从而表现出其优良的特性。因此，个体在成活率、均匀度、生长速度及饲料转化率方面与非 SPF 场相比，都有了很大的提高，同时英系猪又具有瘦肉率高、丰满度好等特点，这些都体现了英系 SPF 种猪的优势。但是在本土化的同时，爵士公司还需总结出更适合英系种猪的营养水平并提高管理水平以更好的发挥英系种猪的生产潜力。