

丁月云,余大华,孟 云,等. 丹系原种猪重要经济性能测定与比较[J]. 江苏农业科学,2013,41(12):212-213,256.

丹系原种猪重要经济性能测定与比较

丁月云¹,余大华²,孟 云¹,朱卫华¹,薛玮玮¹,张晓东¹,殷宗俊¹

(1. 安徽农业大学动物科技学院/安徽地方畜禽遗传资源保护与生物育种省级实验室,安徽合肥 230036;
2. 安徽安泰农业集团,安徽宣城 242200)

摘要:比较大白猪、长白猪、杜洛克猪 3 个品种的繁殖性能、生长性能。结果表明: 3 个品种中,长白猪日增重最大,其次是大白猪,杜洛克猪最小。杜洛克猪背膘厚最小,大白猪背膘最厚。杜洛克猪第 1 胎次的总产仔数、产活仔数、初生窝重、断奶窝重与第 2 胎次相比差异不显著($P>0.05$);长白猪、大白猪第 1 胎次的总产仔数、产活仔数、断奶窝重与各自第 2 胎次相比差异不显著($P>0.05$);大白猪第 1 胎次初生窝重与第 2 胎次相比差异显著($P<0.05$);长白猪第 1 胎次初生窝重与第 2 胎次相比差异极显著($P<0.01$)。

关键词:丹系原种猪;大白猪;长白猪;杜洛克猪;经济性能

中图分类号: S828.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2013)12-0212-02

猪肉是我国居民的主要肉食,猪肉消费量占肉类总消费量的比例长期保持在 60% 以上。随着生活水平的提高,人们对猪肉的需求不断增加,商品猪养殖数量、良种种猪数量也应保持较快的增长速度以满足人们的需求。丹系原种猪主要包括大白猪、长白猪、杜洛克猪等几种^[1-2]。目前,国内广泛应用丹系原种猪改善猪的经济性能,促进了国内生猪业的发展^[3-4]。本研究测定不同品种丹系原种猪的繁殖性能、生长性能,筛选出经济性状较好的丹系品种,旨在为猪的育种及开发利用提供依据。

1 材料与方法

1.1 种猪选择

丹系原种猪(安徽淮北大自然种猪有限公司),共挑选 3 个品种:大白猪、长白猪、杜洛克猪,饲养环境相同,每个品种随机选择 200 头母猪进行测定。

1.2 繁殖性能测定

主要测定总产仔数、产活仔数、初生窝重、断奶窝重等指标^[5]。

1.3 生长性能测定

主要测定日增重、100 kg 体重日龄、100 kg 体重活体背膘厚等项目。猪进舍第 6 天逐渐过渡到饲喂测定料,猪自由采食饮水,当平均体重达 27~33 kg 时开始测定,当平均体重达 85~105 kg 时结束测定。按个体称重,同时记录称重日期,每天记录饲料耗量。结束测定时,用 B 超测定倒数第 3 肋至第 4 肋间左侧距背中 5 cm 处背膘厚。对所测数据进行校正,

校正成体重达 100 kg 时的日龄、背膘厚。计算公式如下:

日增重 = (结测体重 - 初测体重) / (结测日期 - 初测日期) (1)

100 kg 体重日龄校正公式:

校正日龄 = 测定日龄 - [(实测体重 - 100) / CF] (2)

CF = (实测体重 / 测定日龄) × 1.826 040 (公) (3)

CF = (实测体重 / 测定日龄) × 1.714 615 (母) (4)

100 kg 体重活体背膘厚校正公式:

校正背膘厚 = 实测背膘厚 × CF (5)

CF = A / { A + [B × (测膘体重 - 100)] } (6)

A、B 取值^[6]见表 1:

表 1 不同品种丹系原种猪公母猪背膘厚校正系数				
品种	公猪		母猪	
	A	B	A	B
大白猪	12.402	0.106 530	13.706	0.119 624
长白猪	12.826	0.114 379	13.983	0.126 014
杜洛克猪	13.468	0.111 528	15.654	0.156 646

1.4 饲养水平

不同生产周期母猪采食量、生长育肥猪日粮方案以及维生素营养添加标准分别见表 2、表 3、表 4。

表 2 不同生产周期母猪采食量		
生产周期	日采食量代谢能 [MJ / (头 · d)]	评价标准
空怀期	43.68 ~ 49.92	发情快、排卵
妊娠期		
第 1~12 周	26.21 ~ 33.70	胚胎着床
第 12~16 周	37.44	胚胎、乳房发育
分娩前 2~3 d	24.96 ~ 31.20	避免无乳综合征
哺乳期	49.92 ~ 87.36	泌乳量、避免体重损失

1.5 统计方法

采用 SPSS 统计软件对数据进行分析,采用 Tamhane's 法对数据进行显著性分析。

收稿日期:2013-07-26
基金项目:国家自然科学基金(编号:31171200);科技部重点星火计划(编号:2010GA710001);国家农业科技成果转化资金(编号:2011GB2C300017)。
作者简介:丁月云(1981—),女,安徽蒙城人,博士,讲师,主要从事猪遗传育种研究。E-mail:dingyueyun@ahau.edu.cn。
通信作者:殷宗俊,博士,教授,主要从事猪遗传育种研究。E-mail:yinzongjun@ahau.edu.cn。

表 3 生长育肥猪的日粮方案

周	体重(kg)	日采食量代谢能 [MJ/(头·d)]
0	30	18.47
1	35	20.47
2	40	22.46
3	45	24.46
4	50	26.46
5	56	28.45
6	62	30.45
7	68	32.45
8	75	34.44
9	81	35.57
10	87	35.57
11	93	35.57
12	99	35.57

注:日增重为 830 g。

2 结果与分析

2.1 丹系大白猪、长白猪、杜洛克原种猪繁殖性能比较

由表 5 可知,杜洛克猪第 1 胎次的总产仔数、产活仔数、初生窝重、断奶窝重与第 2 胎次相比差异不显著($P>0.05$);长白猪、大白猪第 1 胎次的总产仔数、产活仔数、断奶窝重与各自第 2 胎次相比差异不显著($P>0.05$);大白猪第 1 胎次初生窝重与第 2 胎次相比差异显著($P<0.05$);长白猪第 1 胎次初生窝重与第 2 胎次相比差异极显著($P<0.01$)。

2.2 丹系大白猪、长白猪、杜洛克原种猪 30~100 kg 平均日增重

由表 6 可知,大白猪与长白猪相比,30~100 kg 平均日增重差异显著($P<0.05$);大白猪与杜洛克猪相比,30~100 kg 平均日增重差异不显著($P>0.05$);长白猪与杜洛克猪相比,30~100 kg 平均日增重差异极显著($P<0.01$)。不同品种丹系原种猪 30~100 kg 平均日增重差异明显。

表 4 维生素营养标准

猪种类	每 Fup 和每 Fedr/Fesv 添加量											
	维生素 A (IU)	维生素 D ₃ (IU)	维生素 E (mg)	维生素 K ₃ (mg)	维生素 B ₁ /硫胺(mg)	维生素 B ₂ /核黄素(mg)	维生素 B ₆ (mg)	烟酸 (mg)	生物素 (mg)	D-泛酸 (mg)	叶酸 (mg)	维生素 B ₁₂ (μg)
种猪	8 000	800	36	2	2	5	3	20	0.2	15	1.5	20
断奶仔猪	8 000	800	36	2	2	4	3	20	0.2	10	0	20
保育猪	5 000	500	36	2	2	4	3	20	0.2	10	0	20
生长肥育猪	4 000	400	36	2	2	2	3	20	0.05	10	0	20

注:Fup 为丹阳猪旧营养评价体系饲料单位;Fedr 为丹麦猪新营养评价体系饲料单位(妊娠母猪的营养单位);Fesv 为丹麦猪新营养评价体系饲料单位(包括哺乳母猪在内的营养单位)。

表 5 大白猪、长白猪、杜洛克猪繁殖性能

品种	胎次 (胎)	母猪数 (头)	总产仔数 (头)	产活仔数 (头)	初生窝重 (kg)	断奶窝重 (kg)
大白猪	1	200	13.29±2.87	11.77±2.84	14.37±3.32a	62.88±7.43
大白猪	2	198	13.90±3.29	12.47±3.05	15.98±4.37b	62.34±8.22
长白猪	1	200	13.89±2.89	12.22±2.79	15.08±3.31A	63.36±7.31
长白猪	2	193	14.04±2.51	12.61±2.69	16.21±3.54B	61.56±6.99
杜洛克猪	1	200	9.53±2.19	7.64±2.08	9.92±2.83	49.67±13.91
杜洛克猪	2	194	8.38±3.05	7.38±3.05	9.93±4.03	52.23±11.53

注:同一品种同列数据后不同小写字母表示差异显著($P<0.05$),不同大写字母表示差异极显著($P<0.01$)。

表 6 大白猪、长白猪、杜洛克猪 30~100 kg 平均日增重

品种	日增重(g)
大白猪	786.01±204.82ABb
长白猪	801.25±246.72Aa
杜洛克猪	719.47±320.25Bb

注:同行数据后不同小写字母表示差异显著($P<0.05$),不同大写字母表示差异极显著($P<0.01$)。

2.3 丹系大白猪、长白猪、杜洛克原种猪 100 kg 体重活体背膘厚测定

由表 7 可知,大白猪与长白猪相比,100 kg 体重活体背膘厚差异显著($P<0.05$);大白猪与杜洛克猪相比,100 kg 体重活体背膘厚差异极显著($P<0.01$);长白猪与杜洛克猪相比,100 kg 体重活体背膘厚差异极显著($P<0.01$)。不同品种丹系原种猪 100kg 体重活体背膘厚差异明显。

2.4 丹系大白猪、长白猪、杜洛克原种猪 100 kg 体重日龄

表 7 大白猪、长白猪、杜洛克猪 100 kg 体重活体背膘厚

品种	活体背膘厚(mm)
大白猪	11.27±1.39Aa
长白猪	11.05±1.46Ab
杜洛克猪	9.14±0.62Bc

注:同表 6。

由表 8 可知,大白猪与长白猪相比,100 kg 体重日龄差异极显著($P<0.01$);大白猪与杜洛克猪相比,100 kg 体重日龄

表 8 大白猪、长白猪、杜洛克猪 100 kg 体重日龄

品种	日龄(d)
大白猪	166.51±10.02Aa
长白猪	160.45±7.27Bb
杜洛克猪	158.17±10.82Bc

注:同表 6。

也会对铁皮石斛组培苗生长有影响。在一定光质条件下进行磁场处理试验,结果发现磁感应强度为 17 mT 下对铁皮石斛原球茎生长的促进作用最强;磁处理时间以 120 min 为最佳。不同磁感应强度和磁处理时间组合下产生的生物学效应有促进、也有抑制,说明每种生物都有各自最佳的磁场作用量,作用量过大或过小都会影响该生物生长^[13]。在一些因素组合下,铁皮石斛原球茎可快速生长繁殖,说明磁处理技术可提高铁皮石斛原球茎的增殖率,这与徐忠传等的研究结果^[14-15]相一致。

与笔者以往关于磁处理水对铁皮石斛原球茎生长影响的研究结果相比,磁处理对铁皮石斛原球茎生长的促进效果远比磁处理水明显,这与王海英等的研究结果^[9]相似。

目前磁生物学在农业生产中获得了较为广泛的应用,是一项无污染、施工方便、成本低廉的节能技术,而光质对植物细胞的增殖和分化均有一定的生理意义。本研究优化的光质条件、磁感应强度、磁处理时间,为铁皮石斛规模化生产种苗提供了参考。

参考文献:

[1]王康正,高文远. 石斛属药用植物研究进展[J]. 中草药,1997,28(10):633-635.
[2]Seibert M,Wetherbee P J,Job D D. The effects of light intensity and spectral quality on growth and shoot initiation in tobacco callus[J]. Plant Physiology,1975,56(1):130-139.
[3]毛学文,陈 荃. 不同光质对毛地黄愈伤组织诱导和增殖的效应[J]. 植物学通报,1997,14(1):55-56.
[4]张君诚. 银杏愈伤组织诱导与增殖的效应研究[J]. 重庆师范学院学报:自然科学版,1999,16(3):42-49.

(上接第 213 页)

表 8 大白猪、长白猪、杜洛克猪 100 kg 体重日龄	
品种	日龄(d)
大白猪	166.51 ± 10.02Aa
长白猪	160.45 ± 7.27Bb
杜洛克猪	158.17 ± 10.82Bc

注同表 6。

2 胎次相比差异显著($P < 0.05$)。3 个品种中,长白猪日增重最大,其次是大白猪,杜洛克猪最小。杜洛克猪背膘厚最小,大白猪背膘最厚。本研究只比较了第 1、第 2 胎次母猪的繁殖性能,通常母猪第 3 胎次以后繁殖性能逐渐上升^[7]。有学者认为,母猪第 3 胎次产仔数达到高峰,维持到第 5 胎次,然后逐渐下降^[8]。徐奇等报道,母猪第 1~6 胎次产仔数逐渐增加^[9]。研究表明,母猪第 3~11 胎次总产仔数显著高于其他胎次,第 4~11 胎次产活仔数显著高于其他胎次。由此可知,母猪产仔数随着胎次的上升而增加,第 3~11 胎次比较稳定,第 11 胎次开始下降,因此应适时调整母猪群的年龄结构,及时淘汰老年母猪、低产母猪。本研究表明,大白猪、长白猪第 1、2 胎次产仔数明显高于杜洛克猪,大白猪、长白猪第 1、2 胎次产仔数相近。本研究表明,丹系原种猪经济性能优良,可在专门化品系培育、多种配套系实施中发挥作用。杜洛克猪初

[5]赵德修,李茂寅. 光质、光强和光期对水母雪莲愈伤组织生长和黄酮生物合成的影响[J]. 植物生理学报,1999,25(2):127-132.
[6]熊 丽,周吉源,殷荣华. 光质对石刁柏愈伤组织培养中生长和过氧化物酶的影响[J]. 武汉植物学研究,1995,13(3):253-257.
[7]王维荣,王咏冬,欧阳光察,等. 光质对黄瓜及番茄愈伤组织培养中分化和有关酶的影响[J]. 植物生理学报,1991,17(2):118-124.
[8]王 为. 光质对铁皮石斛体细胞胚胎发生的影响[D]. 成都:西南交通大学,2008:1-59.
[9]王海英,曾晓波,郭祀远. 不同磁处理方式对小球藻生长的影响[J]. 现代生物医学进展,2006,6(12):106-108.
[10]齐凤春. 磁场对某些农作物生长影响的试验研究[J]. 生物磁学,2004(1):16-19.
[11]洪修鄂. 磁处理水(酒)的国内研究进展[J]. 中华物理医学与康复杂志,2002,24(1):60-62.
[12]谢 婕,吴映明. 磁处理水对两种十字花科植物种子发芽生长的影响[J]. 热带农业科学,2011,31(2):8-10.
[13]李国栋. 生物磁学-应用、技术、原理[M]. 北京:国防工业出版社,1993:65-66.
[14]徐忠传,周静亚. 磁场对乌药试管苗生长的生物学效应研究[J]. 安徽农业科学,2008,36(23):10013-10015.
[15]徐忠传,施佳宏,金 波. 磁处理对菊花组培苗生长的影响研究[J]. 农业生物技术学报,2007,15(增刊):55-58.
[16]孔俊豪,杨秀芳,涂云飞,等. 基于 SPSS 空列正交设计的茶黄素动态提制工艺快速优化[J]. 中国茶叶加工,2011,(3):10-14.
[17]鲍顺淑. 密闭式植物工厂中药用铁皮石斛组培生产的适宜光照环境[D]. 北京:中国农业大学,2007:1-79.

生窝重最小,日增重也最少,但 100 kg 体重日龄时间最短,再次处理数据仍得到同样结果,这可能是由于公司提供数据有误所致。

参考文献:

[1]范春国,乐玉海,方三地,等. 新美系、新丹系种猪引进与性能测定初报[J]. 福建畜牧兽医,2007(增刊):13-14.
[2]张伟力,殷宗俊,查海峰,等. 杜洛克后备猪选种的现代理念[J]. 猪业科学,2008,25(8):60-63.
[3]李新亭,童阳平,吴明超,等. 新丹系长白大白杜洛克种猪选育初报[J]. 养殖与饲料,2003(10):26-27.
[4]殷宗俊. 安徽省生猪产业技术体系 2011 年度工作盘点[J]. 猪业科学,2012,29(2):140-141.
[5]杨公社. 猪生产学[M]. 北京:中国农业出版社,2002.
[6]罗安志. 瘦肉型猪饲养技术[M]. 成都:四川科学技术出版社,2009.
[7]郑继昌,周新国,方振华,等. 丹系长白猪、丹系大白猪和美系杜洛克猪在热带地区的不同胎次繁殖性能对比研究[J]. 养猪,2012(2):21-24.
[8]王风云,王 伟,李 明,等. 胎次、配种季节对丹系长白母猪繁殖性能的影响[J]. 河南农业科学,2007(5):102-104,108.
[9]徐 奇,吴卫明,黄晓艳,等. 胎次、配种次数及断奶日龄对母猪繁殖性能的影响[J]. 畜禽业,2008,235(11):15-17.