

刘小辉,李祥龙,赵彩娟,等. 坝上长尾鸡生长指标与产蛋性能的关系[J]. 江苏农业科学,2015,43(10):256-258.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.10.085

坝上长尾鸡生长指标与产蛋性能的关系

刘小辉^{1,2}, 李祥龙¹, 赵彩娟², 李 杰¹, 逯春香¹

(1. 河北科技师范学院动物科技学院,河北秦皇岛 066004; 2. 河北农业大学动物科技学院,河北保定 071001)

摘要:以 227 羽坝上长尾鸡母鸡为研究对象,研究坝上长尾鸡生长指标与产蛋性能的关系。结果表明,不同开产体质量的坝上鸡随着开产日龄增加,开产体质量增大,开产蛋质量增大;开产胫长越长,开产蛋质量越大。开产日龄与开产蛋质量极显著正相关,与 43 周累计产蛋数极显著负相关;开产蛋质量与 30 周蛋质量极显著正相关,与 43 周累计产蛋数极显著负相关;开产体质量与开产日龄、开产蛋质量、30 周蛋质量极显著正相关,与 43 周累计产蛋数显著负相关;胫长与开产蛋质量极显著正相关;30 周骨盆宽与开产蛋质量极显著正相关,与开产日龄、30 周蛋质量显著正相关;30 周耻骨间距与开产蛋质量显著正相关。

关键词:坝上长尾鸡;生长指标;产蛋性能;相关性

中图分类号: S831.91 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2015)10-0256-03

在蛋鸡生产中蛋鸡的生产性能与品种、环境、饲养管理等很多因素相关,其中蛋鸡的体质量在很大程度上决定了蛋鸡在产蛋阶段的生产性能^[1]。合适的开产日龄已成为育种工作者关注的焦点,开产体质量是衡量后备种鸡培育效果的一项重要技术指标。有关开产日龄、开产体质量对蛋鸡产蛋性能影响的报道较多^[1-7],但关于开产胫长、骨盆宽和耻骨间距对蛋鸡产蛋性能影响的报道相对较少。坝上长尾鸡是优良的地方品种,但数量极少,已经濒临灭绝,多是由张家口坝上地

区农户散养,没有形成规模化养殖。本研究对坝上长尾鸡生长指标与产蛋性能的关系进行了分析,为坝上长尾鸡的繁殖选育和保种工作提供参考。

1 材料与方法

1.1 材料

以 227 羽坝上长尾鸡母鸡为研究对象,试验饲料选用蛋鸡配合饲料(表 1)。

表 1 试验鸡饲料营养水平

周龄 (周)	粗蛋白含量 (%)	粗纤维含量 (%)	粗灰分含量 (%)	钙含量 (%)	总磷含量 (%)	食盐含量 (%)	蛋氨酸含量 (%)	水分含量 (%)
1~20	≥19.0	≤5.5	≤8.0	0.80~1.30	≥0.6	0.3~0.8	≥0.37	≤14.0
21~43	≥16.5	≤5.0	≤13.0	3.2~3.8	≥0.4	0.3~0.8	≥0.37	≤14.0

1.2 试验与方法

记录每羽母鸡的开产日龄,每天记录产蛋情况,并测定初生、6 周、18 周、30 周、开产体质量,开产后蛋质量、胫长、盆骨宽、趾骨宽、43 周累计产蛋数等指标。研究不同时期各指标相关性,并依据开产体质量、开产胫长分别分组,分别研究不同开产体质量、开产胫长群体体质量、蛋质量、累计产蛋数的差异。

1.3 数据分析

用 Excel 对原始数据进行整理,采用 SPSS 17.0 统计软件对试验数据进行 Duncan's 多重比较和相关分析。

2 结果与分析

2.1 不同开产体质量坝上长尾鸡产蛋性能的差异

依据开产体质量,将群体分为 <1 201、1 201~1 450、1 451~1 700、>1 700 g 4 组,不同组别间产蛋性能见表 2。由表 2 可知,开产体质量越高,开产蛋质量就越高,各组间存在显著差异。与之相反,开产体质量越小,43 周累计产蛋数越大,但各组间差异不显著。30 周蛋质量以Ⅲ组最高,达到 46.06 g,其次Ⅳ组,达 45.85 g,第Ⅰ组最低,仅有 43.07 g。可见,不同开产体质量的鸡开产日龄、开产蛋质量差异显著,随着开产日龄增加,开产体质量增大,开产蛋质量增大;开产 30 周后日龄增加蛋质量差异缩小;随着开产体质量增加,43 周累计产蛋数逐渐降低,但差异不显著。

2.2 不同开产胫长坝上长尾鸡产蛋性能的差异

依据开产胫长,把群体分为 <7.51、7.51~8.00、8.01~8.50、>8.50 cm 4 组,各组产蛋性能见表 3。由表 3 可知,开产胫长越长,开产蛋质量越大,30 周蛋质量和 43 周累计产蛋数也越大,第Ⅲ、Ⅳ组开产蛋质量和 30 周蛋质量显著高于第Ⅰ组和第Ⅱ组,但组别间 43 周累计产蛋数差异不显著。

收稿日期:2014-10-20

基金项目:河北省现代农业产业技术体系蛋鸡产业创新团队资金;河北省高校创新团队领军人才培养计划(编号:LJRC004)。

作者简介:刘小辉(1988—),女,河北邯郸人,硕士研究生,主要从事动物遗传育种研究。E-mail:liuxiaohui1000@163.com。

通信作者:李祥龙,博士,教授,博士生导师,主要从事动物遗传育种研究。E-mail:lixianglongcn@yahoo.com。

表 2 不同开产体质量与产蛋性能的方差分析

组别	样本量 (羽)	开产体质量 (g)	开产蛋质量 (g)	开产日龄 (d)	30 周蛋质量 (g)	43 周累计产蛋数 (枚)
I (<1 201 g)	28	1 132.47 ± 60.96a	32.07 ± 4.00a	153.89 ± 11.08a	43.07 ± 4.00c	93.61 ± 20.55a
II (1 201 ~ 1 450 g)	107	1 346.50 ± 70.93b	34.69 ± 3.69b	157.72 ± 12.23a	44.39 ± 2.97bc	87.78 ± 18.72a
III (1 451 ~ 1 700 g)	72	1 555.32 ± 67.72c	36.36 ± 3.35c	163.00 ± 15.17b	46.06 ± 3.08a	84.06 ± 26.15a
IV (>1 700 g)	20	1 813.82 ± 94.49d	38.80 ± 3.30d	171.65 ± 17.90c	45.85 ± 3.27ab	83.05 ± 21.23a

注:同列数据后不同小写字母表示差异显著($P < 0.05$)。

表 3 不同开产胫长与产蛋性能的方差分析

组别	样本量 (羽)	开产胫长 (cm)	开产蛋质量 (g)	开产日龄 (d)	30 周蛋质量 (g)	43 周累计产蛋数 (枚)
I (<7.51 cm)	16	7.35 ± 0.17a	32.06 ± 4.33a	34.42 ± 3.14a	35.79 ± 3.50b	37.26 ± 3.44b
II (7.51 ~ 8.00 cm)	89	7.80 ± 0.12b	162.63 ± 15.27a	158.35 ± 13.70a	160.79 ± 14.35a	162.16 ± 15.79a
III (8.01 ~ 8.50 cm)	91	8.20 ± 0.13c	42.75 ± 2.21a	43.91 ± 3.40a	45.71 ± 3.07b	46.35 ± 2.91b
IV (>8.50 cm)	31	8.67 ± 0.15d	84.88 ± 16.51a	86.36 ± 22.15a	86.44 ± 22.82a	90.84 ± 20.94a

注同表 2。

2.3 坝上长尾鸡生长指标与产蛋性能的相关分析

开产体质量与开产胫长都对产蛋性能有一定的影响,但各阶段体质量和胫长对产蛋性能的影响不尽相同,骨盆宽和耻骨间距是影响产蛋性能的重要指标,不同阶段体质量和胫

长、30 周骨盆宽和耻骨间距与产蛋性能的相关性分析见表 4。

2.3.1 产蛋指标之间的相关性 开产日龄与 43 周累计产蛋数极显著负相关(- 0.546),与开产蛋质量极显著正相关(0.535),与 30 周蛋质量相关性不显著(0.089),开产蛋质量

表 4 生长指标与产蛋性能的相关分析

项目	均值 ± 标准差	相关系数					
		开产体质量	开产胫长	开产蛋质量	开产日龄	30 周蛋质量	43 周累计产蛋
开产体质量(g)	1 427.50 ± 193.13	1.000					
开产胫长(cm)	8.05 ± 0.37	0.560 **	1.000				
开产蛋质量(g)	35.26 ± 3.96	0.452 **	0.272 **	1.000			
开产日龄(d)	160.15 ± 14.35	0.342 **	0.055	0.535 **	1.000		
30 周蛋质量(g)	44.89 ± 3.31	0.288 **	0.305 **	0.551 **	0.089	1.000	
43 周累计产蛋(枚)	86.90 ± 21.85	-0.142 *	0.073	-0.295 **	-0.546 **	-0.055	1.000
初生质量(g)	33.15 ± 3.88	0.323 **	0.223 **	0.121	-0.012	0.174 **	-0.035
6 周体质量(g)	289.31 ± 52.08	0.409 **	0.260 **	0.048	-0.239 **	0.192 **	0.123
18 周体质量(g)	1 094.21 ± 166.21	0.674 **	0.518 **	0.087	-0.285 **	0.216 **	0.195 **
30 周体质量(g)	1 488.83 ± 193.50	0.825 **	0.584 **	0.314 **	0.127	0.245 **	-0.078
30 周胫长(cm)	8.16 ± 0.38	0.602 **	0.845 **	0.237 **	0.111	0.250 **	0.024
30 周骨盆宽(cm)	6.51 ± 0.35	0.642 **	0.412 **	0.206 **	0.168 *	0.151 *	-0.067
30 周耻骨间距(cm)	3.46 ± 0.51	0.408 **	0.141 *	0.141 *	0.122	0.054	-0.038
项目	初生质量 (g)	6 周体质量 (g)	18 周体质量 (g)	30 周体质量 (g)	30 周胫长 (cm)	30 周骨盆宽 (cm)	30 周耻骨间距 (cm)
开产体质量(g)							
开产胫长(cm)							
开产蛋质量(g)							
开产日龄(d)							
30 周蛋质量(g)							
43 周累计产蛋(枚)							
初生质量(g)	1.000						
6 周体质量(g)	0.241 **	1.000					
18 周体质量(g)	0.348 **	0.645 **	1.000				
30 周体质量(g)	0.326 **	0.409 **	0.692 **	1.000			
30 周胫长(cm)	0.289 **	0.261 **	0.527 **	0.623 **	1.000		
30 周骨盆宽(cm)	0.264 **	0.238 **	0.483 **	0.739 **	0.463 **	1.000	
30 周耻骨间距(cm)	0.126	0.156 *	0.257 **	0.495 **	0.184 **	0.550 **	1.000

注:“*”表示纵、横指标间相关性显著($P < 0.05$),“**”表示纵、横指标间相关性极显著($P < 0.01$)。

与 30 周蛋质量极显著正相关(0.551),与 43 周累计产蛋数极显著负相关(−0.295),这与赵振华等的研究结果^[2-3]一致。

2.3.2 体质量与产蛋性能的相关性 开产日龄与初生质量相关性不显著,与开产体质量、18 周体质量、6 周体质量、30 周体质量、初生质量的相关性依次减小,分别为 0.342、−0.285、−0.239、0.127、−0.012;开产蛋质量与开产体质量、30 周龄体质量极显著正相关,与开产体质量、30 周体质量、初生质量、18 周体质量、6 周体质量的相关性依次减小,分别为 0.452、0.314、0.121、0.087、0.048;30 周蛋质量与各阶段体质量极显著正相关,与开产体质量、30 周体质量、18 周体质量、6 周体质量、初生质量的相关性依次减小,分别为 0.288、0.245、0.216、0.192、0.174;43 周累计产蛋数与育成期末极显著负相关,与开产体质量显著负相关,与 18 周体质量、开产体质量、6 周体质量、30 周体质量、初生质量的相关性依次减小,分别为 0.195、−0.142、0.123、−0.078、−0.035,由此可见,育雏育成期体质量和开产体质量对产蛋性能有极其重要的作用。

2.3.3 胫长与产蛋性能的相关性 开产日龄与开产胫长、30 周胫长相关性不显著;开产蛋质量与开产胫长、30 周胫长极显著正相关;30 周蛋质量与开产胫长、30 周胫长极显著正相关;43 周累计产蛋数与开产胫长、30 周胫长相关性不显著。

2.3.4 骨盆宽与产蛋性能的相关性 30 周骨盆宽与开产蛋质量极显著正相关(0.206),与开产日龄、30 周蛋质量显著正相关,与 43 周累计产蛋数相关性不显著(−0.067)。

2.3.5 耻骨间距与产蛋性能的相关性 30 周耻骨间距与开产蛋质量显著正相关(0.141),与开产日龄、30 周蛋质量、43 周累计产蛋数相关性不显著,分别为 0.122、0.054、−0.038。

3 结论

不同开产体质量的坝上鸡开产日龄、开产蛋质量差异显著,随着开产日龄增加,开产体质量增大,开产蛋质量增大。

(上接第 173 页)

效果最好,菌丝生长浓密,光照培养后产孢较多。

辣椒疫霉菌孢子囊在 16~28℃ 下多为间接萌发,即在水中孢子囊萌发释放游动孢子,在 30℃ 以上时多为直接萌发,即在湿度较低时,孢子囊萌发产生芽管^[10]。辣椒疫霉菌侵染寄主的典型过程是通过游动孢子完成侵染的,所以研究水对于游动孢子产生及释放的影响具有重要意义。侯全刚等一致认为,连续光照有利于辣椒疫霉菌产孢^[11-12],但在全光照条件下是否加无菌水培养少有研究,本研究得出水对游动孢子的释放有重要作用,与未加无菌水对照组相比游动孢子浓度高出 1 个数量级。简化游动孢子释放程序是本研究最大的创新,选择 V8 混合蔬菜汁来代替单一培养基,加之研究水对产孢影响得出最简化的产孢条件,增加了游动孢子的释放量,为辣椒疫病研究奠定了基础。

参考文献:

- [1] Leonian L H. Stem and fruit blight of pepper caused by *Phytophthora capsici* [J]. Nov Phytopathology, 1922, 12: 401–408.
- [2] 许志刚. 普通植物病理学 [M]. 北京: 中国农业出版社, 2000.

开产胫长越长,开产蛋质量越大,30 周蛋质量和 43 周累计产蛋数也越大。

开产日龄与 43 周累计产蛋数极显著负相关,与开产蛋质量极显著正相关,与 30 周蛋质量相关性不显著,开产蛋质量与 30 周蛋质量极显著正相关,与 43 周累计产蛋数极显著负相关。开产胫长、30 周胫长与蛋质量极显著正相关,与开产日龄、43 周累计产蛋数相关性不显著。

开产体质量与开产日龄、开产蛋质量、30 周蛋质量极显著正相关,与 43 周累计产蛋数显著负相关,育雏育成期末体质量与开产日龄、30 周蛋质量极显著正相关,与 43 周累计产蛋数显著正相关,与开产蛋质量相关性不显著。

30 周骨盆宽与开产蛋质量极显著正相关;与开产日龄、30 周蛋质量显著正相关;与 43 周累计产蛋数相关性不显著。30 周耻骨间距与开产蛋质量显著正相关;与开产日龄、30 周蛋质量、43 周累计产蛋数相关性不显著。

参考文献:

- [1] 杨祥碧,赖守勋,钟茂伦,等. 不同开产体重和均匀度对蛋鸡生产性能的影响 [C]. 中国蛋鸡行业发展大会会刊, 2011: 104–107.
- [2] 赵振华,黄华云,张 静,等. 邵伯鸡母系开产日龄对早期产蛋性状的影响 [C]. 中国家禽科学研究进展——第十四次全国禽科学学术讨论会论文集, 2009: 612–614.
- [3] 刘文峰. 不同开产日龄对 SPF 鸡产蛋性能影响的观察 [J]. 畜牧与兽医, 1999, 31(5): 19.
- [4] 陈志荣. 青年母鸡体重和产蛋性能间的关系 [J]. 山东家禽, 1995(3): 3, 11.
- [5] 伊莎褐. 父母代鸡育成期体重对产蛋期生产性能的影响 [J]. 当代畜牧, 1992(1): 13–14.
- [6] 顾亚玲,龙 翔,杨天平. AA 肉种鸡体重与产蛋量相关性研究 [J]. 内蒙古畜牧科学, 2003, 24(2): 29.
- [7] 张永英,王保安. 海兰灰育成蛋鸡不同体重对生产性能的影响 [J]. 兽药与饲料添加剂, 2001, 6(4): 14.
- [3] 周启明. 辣椒疫霉病的调查研究 [J]. 中国蔬菜, 1981(1): 40–43.
- [4] 王晓敏,巩振辉,逯红栋,等. 辣椒疫霉菌孢子诱导技术研究 [J]. 西北农业学报, 2006, 15(2): 59–62.
- [5] 兰成忠,刘裴清,李本金,等. 辣椒疫霉菌产孢培养基及诱导方法筛选 [J]. 热带作物学报, 2013, 34(9): 1776–1780.
- [6] 肖爱萍,游春平,李庚花,等. 2 株不同地区辣椒疫霉菌株生物学性状初步研究 [J]. 江西农业大学学报, 2006, 28(3): 368–372.
- [7] 刘正坪,张锦秀,张进文,等. 青椒疫病病原菌生物学特性测定 [J]. 内蒙古农牧学院学报, 1995, 16(3): 32–36.
- [8] 徐作珽,李 林,魏道君,等. 大棚辣椒疫病菌的分离培养及药剂防治 [J]. 植物保护, 1999(2): 30–32.
- [9] 张政兵. 辣椒疫霉菌生物学特性及辣椒疫病的化学防治研究 [D]. 长沙: 湖南农业大学, 2004.
- [10] 贾菊生. 新疆辣椒疫病及防治研究 [J]. 植物病理学报, 1992, 22(3): 257–262.
- [11] 侯全刚. 不同培养条件对循环化辣椒疫霉菌产孢量的影响 [J]. 安徽农业科学, 2011, 39(23): 14178–14179, 14182.
- [12] 李立凤,李小梅,张景涛. 辣椒疫霉菌生长和产孢条件的研究 [J]. 东北农业大学学报, 2010, 41(10): 139–142.