

万明辉,黄东明,苏红卫,等. 宁都黄鸡与杂交鸡不同产蛋期蛋品质比较分析[J]. 江苏农业科学,2014,42(5):189-190.

# 宁都黄鸡与杂交鸡不同产蛋期蛋品质比较分析

万明辉<sup>1</sup>,黄东明<sup>1</sup>,苏红卫<sup>1</sup>,吴红翔<sup>1</sup>,毛辉荣<sup>1</sup>,刘三凤<sup>1</sup>,汪嘉栋<sup>2</sup>

(1. 江西农业大学动物科学技术学院,江西南昌 330045; 2. 江西省农业资源研究室,江西南昌 330006)

**摘要:**为进一步探索宁都黄鸡的品种选育和改良途径,进行了小型杂交试验,测定并比较分析了宁都黄鸡与宁都杂交鸡不同产蛋期的蛋品质。结果显示:宁都杂交鸡各时期蛋重、蛋白比率极显著高于宁都黄鸡,蛋黄比极显著低于宁都黄鸡( $P < 0.01$ ),蛋壳厚度前期差异不显著( $P > 0.05$ ),后期差异极显著( $P < 0.01$ ),其他品质性状差异均不显著( $P > 0.05$ )。2 种鸡蛋后期重量和蛋黄比极显著高于前期( $P < 0.01$ ),但蛋壳变薄、蛋白变稀。

**关键词:**宁都黄鸡;宁都杂交鸡;产蛋期;蛋品质

**中图分类号:**S831.91 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1302(2014)05-0189-02

宁都黄鸡原产于江西省宁都县南部地区,至今已经有 1 500 多年的饲养历史,因其具有突出的早熟性和肉质优良特性,成为我国著名的小型优质肉用地方黄鸡品种,现已成为宁都富民强县的重大支柱产业,年出栏 3 000 万羽以上,但整体繁殖性能偏低<sup>[1-3]</sup>。为了探索提高宁都黄鸡繁殖性能的途径,除了进一步进行系统的品种选育外,尝试着用外来蛋用品种鸡进行小型杂交试验,即用宁都黄鸡(♂)与伊莎褐父母代父系母鸡(♀)杂交,其后代母鸡再与纯种宁都黄鸡(♂)回交多次。本研究主要测定宁都黄鸡纯种鸡与杂交试验鸡( $F_3$  代鸡,含有 12.5% 伊莎鸡血缘)不同产蛋期的蛋品质,并进行比较分析,为综合评定宁都黄鸡的杂交效果,从而更好地保护、利用宁都黄鸡资源提供理论依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

供试鸡群来自江西农业大学动物科学技术学院珍禽室,2 种鸡同一日龄出壳,且饲养管理条件相同,使用南昌正大集团

生产的蛋鸡料,常规饲养管理和免疫。前期收集 178 日龄和 179 日龄 2 d 的蛋,后期收集 376 日龄当天的蛋。

### 1.2 试验仪器及用品

产蛋记录本、电子天平、游标卡尺、培养皿、烧杯、蛋白高度仪、漏勺、蛋黄分离器、NaCl、双蒸水等。

### 1.3 测定指标、单位及方法

测定的蛋品质指标包括:蛋形指数、蛋壳厚度(mm)、蛋重(g)、哈氏单位、蛋壳比(%)、蛋白比(%)、蛋黄比(%)等。详细测定方法参照文献[4]。

### 1.4 统计分析

采用 StatView 软件进行单因素方差分析(AVONA)。

## 2 结果与分析

### 2.1 产蛋前期宁都黄鸡与杂交鸡蛋品质比较

由表 1 可知,前期杂交鸡蛋重和蛋白比高于宁都黄鸡,差异极显著( $P < 0.01$ ),而蛋黄比率极显著低于宁都黄鸡( $P < 0.01$ ),其余指标差异不显著( $P > 0.05$ )。

表 1 前期宁都黄鸡与宁都杂交鸡蛋品质比较

品种	蛋重(g)	蛋形指数	蛋壳厚度(mm)	哈氏单位	蛋壳比(%)	蛋白比(%)	蛋黄比(%)
纯种(52)	39.83 ± 3.15B	1.34 ± 0.06	0.30 ± 0.03	80.81 ± 5.06	12.7 ± 1.1	57.9 ± 2.3B	29.4 ± 1.9A
杂种(70)	42.74 ± 3.89A	1.34 ± 0.08	0.31 ± 0.03	80.93 ± 6.75	12.9 ± 1.3	59.2 ± 2.5A	27.9 ± 2.0B

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

### 2.2 产蛋后期宁都黄鸡与杂交鸡蛋品质比较

由表 2 可知,产蛋后期 2 种类型鸡蛋的蛋重、蛋黄比和蛋白比差异显著( $P < 0.05$ )。后期宁都黄鸡的蛋壳明显变薄,2 个品种蛋壳厚度差异极显著( $P < 0.01$ )。

### 2.3 宁都黄鸡前后期蛋品质比较

由表 3 可见,后期蛋重和蛋黄比增加,蛋壳变薄,差异极

显著( $P < 0.01$ );蛋白比降低,差异显著( $P < 0.05$ );蛋形指数无差异。

### 2.4 宁都杂交鸡前后期蛋品质比较

从表 3、表 4 可以看出,杂交鸡蛋品质在前后期的变化规律与宁都黄鸡非常相似,只是蛋壳厚度的变化不一致,宁都杂交鸡的蛋壳在后期没有变薄,前后期差异不显著( $P > 0.05$ )。

## 3 讨论

### 3.1 杂交对宁都黄鸡蛋品质的影响

在产蛋前期和后期,宁都黄鸡蛋重显著或极显著低于杂交鸡,这可能是由于宁都黄鸡是地方土鸡品种,而杂交鸡是宁都黄鸡与伊莎蛋鸡的杂交品种,虽然只含有 12.5% 伊莎鸡血缘,蛋重已明显增加,这与高立权等的研究一致<sup>[5]</sup>。在前后 2

收稿日期:2013-08-28

基金项目:江西省科技支撑计划重点项目(编号:2009BNA06800)。

作者简介:万明辉(1989—),男,江西南昌人,硕士,研究方向为家禽生产与营养。

通信作者:刘三凤,博士,副教授,硕士生导师,主要从事家禽遗传育种研究。E-mail:lsf3318@163.com。

表 2 后期宁都黄鸡与杂交鸡蛋品质比较

品种	蛋重(g)	蛋形指数	蛋壳厚度(mm)	哈氏单位	蛋壳比(%)	蛋白比(%)	蛋黄比(%)
纯种(26)	48.13±3.85b	1.34±0.06	0.28±0.03B	66.31±8.26	10.0±0.8	56.7±2.6b	33.2±2.4a
杂种(27)	50.72±4.85a	1.35±0.06	0.31±0.03A	62.38±11.19	9.50±1.90	58.3±2.3a	31.9±2.2b

表 3 宁都黄鸡前后期蛋品质比较

时期	蛋重(g)	蛋形指数	蛋壳厚度(mm)	哈氏单位	蛋壳比(%)	蛋白比(%)	蛋黄比(%)
前期(52)	39.83±3.15B	1.34±0.06	0.30±0.03A	80.81±5.06A	12.7±1.1A	57.9±2.3a	29.4±1.9B
后期(26)	48.13±3.85A	1.34±0.06	0.28±0.03B	66.31±8.26B	10.0±0.8B	56.7±2.6b	33.2±2.4A

表 4 杂交鸡前后期蛋品质比较

时期	蛋重(g)	蛋形指数	蛋壳厚度(mm)	哈氏单位	蛋壳比(%)	蛋白比(%)	蛋黄比(%)
前期(70)	42.74±3.89B	1.34±0.08	0.31±0.03	80.93±6.75A	12.9±1.3A	59.20±0.03	27.9±2.0B
后期(27)	50.72±4.85A	1.35±0.06	0.31±0.03	62.38±11.19B	9.5±1.9B	58.30±0.02	31.9±2.2A

个时期,宁都黄鸡的蛋白比显著或极显著小于杂交鸡而蛋黄比显著或极显著大于杂交鸡,但蛋壳比差异均不显著,蛋壳所占比例较小,蛋重越大,则蛋黄百分比越小,蛋白百分比越大,同时说明,宁都黄鸡经杂交后,鸡体分泌蛋白相对较多,这与 Suk 等报道品种是影响蛋白比、蛋黄比的主要因素结论吻合<sup>[6]</sup>。王立克等认为蛋黄比越大,蛋的口感越好,营养更丰富,宁都黄鸡蛋黄比显著较多,这也可能是其蛋味较好的原因<sup>[7]</sup>。前期宁都黄鸡蛋壳厚度与杂交鸡差异不显著,但后期前者极显著低于后者,表明杂交鸡这一性状更为稳定。2 个鸡种前后期蛋形指数和哈氏单位差异均不显著,说明这种差异并未随产蛋期变化而变化,变化较为稳定。

3.2 不同产蛋期蛋品质的比较分析

宁都黄鸡与杂交鸡在产蛋后期的蛋重均极显著大于前期,这符合蛋重的变化规律。而在哈氏单位则表现出相反差异,说明产蛋初期蛋白质量更好,这与蒲俊华等研究不同品种鸡蛋初期结果<sup>[8]</sup>一致。前期的蛋壳比极显著大于后期,可能原因是前后期鸡体吸收分泌的钙量相同,而蛋重变大体积变大,导致蛋壳比例相对减小。后期的蛋黄比极显著大于前期,可能是因为随着时间的推移,鸡的干物质沉积能力增强。Silversides 等研究表明,随着产蛋时期的推移,蛋重与蛋黄比例逐渐变大<sup>[9]</sup>,与本试验结果一致。宁都黄鸡的蛋白比后期显著减少,而杂交鸡也呈降低趋势,表明鸡只在产蛋后期分泌蛋白的能力有所下降,这与长期使用有关。孙蕊聪等认为这是由所产鸡蛋的蛋重造成<sup>[10]</sup>。蛋形指数在产蛋前后期变化均不显著,表明蛋形均匀,且畸形蛋较少,从而蛋的商品价值与种用价值较大<sup>[11]</sup>。

4 小结

宁都杂交鸡虽然只有 12.5% 伊莎鸡血缘,但前期其蛋重和蛋白比高于宁都黄鸡,差异极显著( $P<0.01$ ),而蛋黄比极

显著低于宁都黄鸡( $P<0.01$ ),其余指标差异不显著( $P>0.05$ )。2 种鸡蛋前后期的变化规律较一致,后期蛋重和蛋黄比增加、蛋壳变薄,均出现极显著差异( $P<0.01$ );蛋形指数无差异。

参考文献:

[1] 李良鑑,郭小鸿,湛澄光. 宁都黄鸡历史与典型自然地理环境简析[J]. 江西畜牧兽医杂志,2003(4):5-6.

[2] 何清华,张 妍,黄作生. 发展屠宰加工促宁都黄鸡产业腾飞[J]. 中国畜禽种业,2011,6(6):14-15.

[3] 湛澄光,李良鉴,郭小鸿,等. 宁都黄鸡繁殖性能及种蛋品质的研究[J]. 江西农业大学学报:自然科学版,2002,24(6):854-859.

[4] 刘 健,黄炎坤,牛 岩,等. 河南省地方良种鸡蛋品质物理性状[J]. 贵州农业科学,2009,5(5):131-133.

[5] 高立权,黄春红,秦 峰,等. 桃源鸡和罗曼褐壳蛋鸡鸡蛋品质比较[J]. 江苏农业科学,2012,40(3):164-165.

[6] Suk Y O, Park C. Effect of breed and age of hens on the yolk to albumen ratio in two different genetic stocks[J]. Poultry Science, 2001, 80(7):855-858.

[7] 王立克,戴四发,汪金菊,等. 不同品种鸡蛋品质及营养成分比较研究[J]. 畜牧与兽医,2005,37(7):33-34.

[8] 蒲俊华,葛庆联,高玉时,等. 不同品种鸡蛋产蛋初期鸡蛋品质及营养成分比较[J]. 中国畜牧杂志,2012,48(23):24-27.

[9] Silversides F G, Scott T A. Effect of storage and layer age on quality of eggs from two lines of hens[J]. Poultry Science, 2001, 80(8):1240-1245.

[10] 孙蕊聪,杨 宁,郑江霞,等. 不同品种、不同周龄鸡蛋营养成分比较研究[J]. 中国畜牧杂志,2009,45(19):62-65.

[11] 盛东峰,李淑梅. 正阳三黄鸡产蛋初期蛋重、蛋形指数变化规律研究[J]. 家畜生态学报,2012,33(6):55-58.