

# 拉萨白鸡散养与笼养生产性能试验的对比研究

冯 静,刘会杰,王 燕,鹏 达,臧 蕾,石海仁,马雪英\*

(西藏自治区农牧科学院畜牧兽医研究所,西藏 拉萨 850009)

**摘 要:**为研究拉萨白鸡笼养与散养生产性能的对比试验,选用同一批次的(3 周龄)且体重相近的拉萨白鸡作为研究对象,试验分为 2 组,一组散养,一组笼养,每组 600 羽,且公母各半,每组再随机分为 3 个重复,每个重复 200 羽,笼养组的分 3 层饲养,上、中、下,每个笼子里 4 羽鸡,公母随机分配,每一层放 200 羽。从 3~6 周龄,饲喂正大育雏期饲料,从 7~20 周龄,饲喂正大育成期饲料,21 周龄开始饲喂产蛋期饲料。试验期间,自由采食和饮水。3 周龄体重、6 周龄体重、18 周龄体重、开产体重、43 周龄体重、见蛋日龄、开产日龄(产蛋达到 50%)、开产蛋重、43 周龄蛋重、平均日采食量、平均日增重、总产蛋数、平均产蛋数、平均产蛋率、料蛋比等指标的测定。结果表明:散养组的拉萨白鸡(6 周龄、18 周龄、开产)公鸡体重、母鸡体重均低于笼养组的拉萨白鸡;散养组的拉萨白鸡 43 周龄的公鸡体重高于笼养组的拉萨白鸡,且散养组的拉萨白鸡的母鸡体重低于笼养组的拉萨白鸡;笼养组的拉萨白鸡的见蛋日龄比散养组的提前 8 d;笼养组的拉萨白鸡的开产日龄(产蛋达到 50%)比散养组的提前 27 d;笼养组的拉萨白鸡的开产蛋重比散养组的高 0.49 g,且两者差异不显著( $P>0.05$ );散养组的拉萨白鸡的 43 周龄蛋重比笼养组的高 0.04 g,且两者差异不显著( $P>0.05$ );笼养组的拉萨白鸡的平均日采食量比散养组的低 14.40 g,且两者差异极显著( $P<0.01$ );散养组的拉萨白鸡的公鸡的平均日增重比笼养组的高 0.07 g,且两者差异不显著( $P>0.05$ );笼养组的拉萨白鸡的母鸡的平均日增重比散养组的高 0.08 g,且两者差异不显著( $P>0.05$ );笼养组的拉萨白鸡的总产蛋数比散养组的多 4343 枚;散养组的拉萨白鸡的平均产蛋数为 78.85 枚,笼养组的拉萨白鸡平均产蛋数为 95.76 枚,且两者差异极显著( $P<0.01$ );散养组的拉萨白鸡的平均产蛋率为 27.67%,笼养组的拉萨白鸡平均产蛋率为 34.20%,且两者差异极显著( $P<0.01$ );散养组的拉萨白鸡和笼养组的拉萨白鸡的料蛋比分别为:4.67、3.51,且两者差异极显著( $P<0.01$ )。本研究为拉萨白鸡今后的养殖方式提供一个理论的参考。

**关键词:**拉萨白鸡;散养;笼养;体重;平均产蛋数;平均日采食量;料蛋比

中图分类号:S831

文献标识码:A

## Comparative Study of Free Range Rearing and Cage Rearing on Production Performance of Lhasa White Chicken

FENG Jing, LIU Hui-jie, WANG Yan, PENG Da, ZANG Lei, SHI Hai-ren, MA Xue-ying\*

(Institute of Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Tibet Academy of Agricultural and Animal Husbandry Science, Tibet Lhasa 850009, China)

**Abstract:** The present paper aimed to study the comparative test of the production performance of Lhasa white chicken of cage rearing and free range rearing. Lhasa white chickens of the same batch(3 weeks old) with similar weight were selected as the research object. The experiment was divided into two groups, one group of free breeding, one group of cage breeding, each group of 600 feathers, male and female half, feeding up to 43 weeks old, the production performance data were collated and analyzed. The results showed that the weight of the free range Lhasa white chickens(6 weeks old, 18 weeks old, at birth) was lower than that of the caged Lhasa white chickens. The weight of the 43 week-old free range Lhasa white chicken was higher than that of the caged Lhasa white chicken, and the weight of the free range Lhasa white chicken was lower than that of the caged Lhasa white chicken. The egg age of caged Lhasa white chickens was 8 days ahead of time than that of free-range chickens. Caged Lhasa white chickens were 27 days ahead of time than free range white chickens (egg production reached 50

%). The egg weight of caged Lhasa white chickens was 0.49 g higher than that of free range chickens, and the difference between the two was not significant ( $P>0.05$ ). The 43-week-old egg weight of Lhasa white chicken was 0.04 g higher than that of caged white chicken, and the difference between the two was not significant ( $P>0.05$ ). The average daily feed intake of caged Lhasa white chickens was 14.40 g lower than that of free-

收稿日期:2019-10-08

基金项目:拉萨白鸡新品种培育;西藏自治区自然科学基金项目[XZ 2018 ZR G-50(Z)];国家蛋鸡产业技术体系—拉萨综合试验站

作者简介:冯 静(1981-),女,助理研究员,研究方向为动物遗传育种与繁殖调控,E-mail:fengjing0835@sina.com;\*为通讯作者;马雪英(1967-),女,研究员,研究方向为蛋鸡新品种培育与示范推广,E-mail:maxueying006@126.com。

range chickens, and the difference between the two groups was extremely significant ( $P < 0.01$ ). The average daily weight gain of the free-range Lhasa white chickens was 0.07 g higher than that of the caged ones, and the difference between the two was not significant ( $P > 0.05$ ). The average daily weight gain of caged Lhasa white chickens was 0.08 g higher than that of free range chickens, and the difference between the two was not significant ( $P > 0.05$ ). The total number of eggs laid by Lhasa white chickens was 4,343 more than that of free-range chickens. In the free-range group, the average number of eggs laid by Lhasa white chickens was 78.85, while in the caged group, the average number of eggs laid by Lhasa white chickens was 95.76, and the difference between the two groups was extremely significant ( $P < 0.01$ ). The average laying rate of Lhasa white chicken in the free-range group was 27.67%, and that of the caged group was 34.20%, and the difference between the two groups was extremely significant ( $P < 0.01$ ). The egg to egg ratios of Lhasa white chickens raised in free range and caged were 4.67 and 3.51 respectively, and the difference between the two groups was extremely significant ( $P < 0.01$ ). This study provides a theoretical reference for the future breeding methods of Lhasa white chicken.

**Key words:** Lhasa white chicken; Free range rearing; Cage rearing; Weight; Average number of eggs laid; Average daily food intake; Feed-gain ratio

我国地方品种类群蛋鸡和商品蛋鸡的饲养方式有笼养和散养两种方式,不同的饲养方式对蛋鸡的生产性能有不同的影响<sup>[1]</sup>。不论是发展中国家还是发达国家,鸡蛋都是人们生活中重要的动物蛋白来源<sup>[2]</sup>。中国是养鸡大国,目前我国商品鸡生产模式以集约化养殖为主,其主要特点是集约化程度高、饲养成本较低、生产效率较高、便于管理等;但是由于其生活空间过于狭小,从而导致增加了腿病发病率。在欧洲的一些国家,笼养模式几乎完全退出商品鸡的生产,我国商品鸡的养殖方式也越来越受到养殖户以及消费者的密切关注<sup>[3-4]</sup>。另一方面,笼养方式剥夺的鸡沙浴、栖木等许多自然天性,动物的福利没有得到更好的保护,因此也遭到众多动物保护者的反对<sup>[5-6]</sup>。

拉萨白鸡是以白来航鸡为父本、河谷藏鸡为母本杂交培育的良种蛋鸡,属轻型蛋用品种<sup>[7]</sup>。关于拉萨白鸡的饲养方式,截至目前尚未做过散养和笼养的对比试验。本研究首次对拉萨白鸡进行散养和笼养的对比试验,研究不同饲养方式对拉萨白鸡生产性能的比较,以便对后续拉萨白鸡的良种扩繁推广提供参考。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验时间

试验于 2018 年 8 月至 2019 年 6 月。

### 1.2 试验动物及饲养管理

试验鸡为同一批次的(3 周龄)且体重相近的拉萨白鸡作为研究对象,是由西藏自治区农牧科学院畜牧兽医研究所的拉萨白鸡养殖基地(蔡公堂)所提供的。试验分为 2 组,一组散养,一组笼养,每组 600 羽,且公母各半,每组再随机分为 3 个重复,每个重复 200 羽,笼养组的分 3 层饲养,上、中、下,每个笼子里 4 羽鸡,公母随机分配,每 1 层放 200 羽。从 3~6 周龄,饲喂正大育雏期饲料,从 7~20 周龄,饲喂正大育成期饲料,21 周龄开始饲喂产蛋期饲

料。试验期间,自由采食和饮水。

### 1.3 拉萨白鸡不同饲养方式的生产性能指标

3 周龄体重、6 周龄体重、18 周龄体重、开产体重、43 周龄体重、见蛋日龄、开产日龄(产蛋达到 50%)、开产蛋重、43 周龄蛋重、平均日采食量、平均日增重、总产蛋数、平均产蛋数、平均产蛋率、料蛋比等指标的测定。

变异系数 = 标准差 / 平均值  $\times 100$ ;

平均日采食量(g/d) = (拉萨白鸡从 3 周龄开始到 43 周龄结束所吃的饲料)g / 280 d;

平均日增重(g/d) = (43 周龄体重 - 3 周龄体重)g / 280 d;

平均产蛋数 = 总产蛋数 / 母鸡羽数(散养的母鸡为 285 羽,笼养的母鸡为 280 羽);

平均产蛋率 = 平均产蛋数 / 母鸡羽数  $\times 100\%$  (散养的母鸡为 285 羽,笼养的母鸡为 280 羽);

料蛋比 = (从开产到 43 周龄每羽母鸡所吃的饲料 kg)  $\times$  母鸡羽数 / (从开产到 43 周龄不同饲养方式的拉萨白鸡所产的鸡蛋总重量 kg) (散养的母鸡为 285 羽,笼养的母鸡为 280 羽)。

### 1.4 统计分析

利用 Excel 对数据进行整理,用 SPSS20.0 统计软件建立数据库并对数据进行处理分析。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同饲养方式的拉萨白鸡不同周龄体重的测定

3 周龄体重、6 周龄体重、18 周龄体重、开产体重、43 周龄体重的测定,见表 1。由表 1 可以看出,同龄拉萨白鸡的体重、最大值、最小值、变异系数如下:

3 周龄时:由于是随机分配的拉萨白鸡,且公、母体重体重相近。

6 周龄时:散养组的拉萨白鸡的公鸡、母鸡的体重分别为:(345.68  $\pm$  27.46)、(331.90  $\pm$  27.88)g,

表 1 不同饲养方式的拉萨白鸡不同周龄体重的测定

Table 1 Determination of the weight of Lhasa white chickens with different rearing methods of different weeks

组别		散养		笼养	
		公鸡	母鸡	公鸡	母鸡
3W	体重平均值(g)	126.07	126.86	127.04	125.83
	标准差	7.21	7.05	6.76	6.49
	最大值(g)	139.70	139.40	139.20	139.40
	最小值(g)	110.40	110.20	109.80	106.90
	变异系数(%)	5.72	5.16	5.32	5.56
6W	体重平均值(g)	345.68	331.90	348.48	333.66
	标准差	27.46	27.88	33.39	28.48
	最大值(g)	432.10	419.80	456.60	430.60
	最小值(g)	290.00	280.20	280.50	280.50
	变异系数(%)	7.94	8.40	9.58	8.54
18W	体重平均值(g)	1194.98	966.90	1214.03	973.17
	标准差	101.22	58.02	69.52	60.44
	最大值(g)	1415.30	1237.00	1405.20	1174.50
	最小值(g)	952.90	830.90	1065.70	918.50
	变异系数(%)	8.47	6.00	5.73	6.21
开产	体重平均值(g)	1348.41	1190.64	1643.57	1272.63
	标准差	65.55	108.53	108.11	114.76
	最大值(g)	1542.10	1373.80	1854.00	1552.10
	最小值(g)	1211.40	905.30	1431.90	1021.50
	变异系数(%)	4.86	9.12	6.58	9.02
43W	体重平均值(g)	1645.43	1310.95	1628.50	1334.52
	标准差	107.28	60.24	104.97	129.36
	最大值(g)	1824.60	1521.60	1795.70	1654.50
	最小值(g)	1432.60	1090.70	1423.40	1111.20
	变异系数(%)	6.52	4.60	6.45	9.69

散养组的拉萨白鸡的公鸡、母鸡体重的最大值分别为:139.70、139.40 g,散养组的拉萨白鸡的公鸡、母鸡体重的最小值分别为:110.40、110.20 g,散养组的拉萨白鸡的公鸡、母鸡体重的变异系数分别为:5.72、5.16;笼养组的拉萨白鸡的公鸡、母鸡体重分别为:(348.48 ± 33.39)、(333.66 ± 28.48) g,笼养组的拉萨白鸡的公鸡、母鸡体重的最大值分别为:456.60、430.60 g,笼养组的拉萨白鸡的公鸡、母鸡体重的最小值分别为:280.50、280.50 g,笼养组的拉萨白鸡的公鸡、母鸡体重的变异系数分别为:9.58、8.54。

18 周龄时:散养组的拉萨白鸡公鸡、母鸡的体重分别为:(1194.98 ± 101.22)、(966.90 ± 58.02) g,散养组的拉萨白鸡公鸡、母鸡体重的最大值分别为:1415.30、1237.00 g,散养组的拉萨白鸡公鸡、母

鸡体重的最小值分别为:952.90、830.90 g,散养组的拉萨白鸡公鸡、母鸡体重的变异系数分别为:8.47、6.00;笼养组的拉萨白鸡的公鸡、母鸡体重分别为:(1214.03 ± 69.52)、(973.17 ± 60.44) g,笼养组的拉萨白鸡的公鸡、母鸡体重的最大值分别为:1405.20、1174.50 g,笼养组的拉萨白鸡的公鸡、母鸡体重的最小值分别为:1065.70、918.50 g,笼养组的拉萨白鸡的公鸡、母鸡体重的变异系数分别为:5.73、6.21。

开产时:散养组的拉萨白鸡的公鸡、母鸡体重分别为:(1348.41 ± 65.55)、(1190.64 ± 108.53) g,散养组的拉萨白鸡的公鸡、母鸡体重的最大值分别为:1542.10、1373.80 g,散养组的拉萨白鸡的公鸡、母鸡体重的最小值分别为:1211.40、905.30 g,散养组的拉萨白鸡的公鸡、母鸡体重的变异系数分别为:

表 2 不同饲养方式的拉萨白鸡生产性能指标

Table 2 The performance indexes of Lhasa white chicken with different feeding methods

组别		散养	笼养
见蛋日龄(d)		148	140
开产日龄(产蛋达到 50 %)(d)		205	178
开产蛋重(g)		46.34 ± 2.97a	46.83 ± 2.97a
43 周龄蛋重(g)		48.29 ± 3.57a	48.25 ± 2.31a
平均日采食量(g)		95.90 ± 5.03A	83.50 ± 4.52B
平均日增重(g)	公鸡	5.43 ± 0.38a	5.36 ± 0.37a
	母鸡	4.23 ± 0.22b	4.31 ± 0.38b
总产蛋数(枚)		22471	26814
平均产蛋数(枚)		78.85A	95.76B
平均产蛋率(%)		27.67A	34.20B
料蛋比		4.67A	3.51B

注:同一列数据,小写字母相同,表示差异不显著( $P>0.05$ ),小写字母不同,表示差异显著( $P<0.05$ ),大写字母不同,表示差异极显著( $P<0.01$ )。

4.86、9.12;笼养组的拉萨白鸡的公鸡、母鸡的体重分别为:(1643.57 ± 108.11)、(1272.63 ± 114.76)g,笼养组的拉萨白鸡的公鸡、母鸡体重的最大值分别为:1854.00、1552.10g,笼养组的拉萨白鸡的公鸡、母鸡体重的最小值分别为:1431.90、1021.50g,笼养组的拉萨白鸡的公鸡、母鸡体重的变异系数分别为:6.58、9.02。

43 周龄时:散养组的拉萨白鸡的公鸡、母鸡的体重分别为:(1645.43 ± 107.28)、(1310.95 ± 60.24)g,散养组的拉萨白鸡的公鸡、母鸡体重的最大值分别为:1824.60、1521.60g,散养组的拉萨白鸡的公鸡、母鸡体重的最小值分别为:1432.60、1090.70g,散养组的拉萨白鸡的公鸡、母鸡体重的变异系数分别为:6.52、4.60;笼养组的拉萨白鸡的公鸡、母鸡的体重分别为:(1628.50 ± 104.97)、(1334.52 ± 129.36)g,笼养组的拉萨白鸡的公鸡、母鸡体重的最大值分别为:1795.70、1654.50g,笼养组的拉萨白鸡的公鸡、母鸡体重的最小值分别为:1423.40、1111.20g,笼养组的拉萨白鸡的公鸡、母鸡体重的变异系数分别为:6.45、9.69。

2.2 不同饲养方式的拉萨白鸡生产性能指标的测定

见蛋日龄、开产日龄(产蛋达到 50 %)、开产蛋重、43 周龄蛋重、平均日采食量、平均日增重、总产蛋数、平均产蛋数、平均产蛋率、料蛋比等指标的测定,见表 2。

由表 2 可以看出,散养组的拉萨白鸡的见蛋日龄为 148 d,笼养组的拉萨白鸡的见蛋日龄为 140 d;散养组的拉萨白鸡的开产日龄(产蛋达到 50 %)为

205 d,笼养组的拉萨白鸡的开产日龄(产蛋达到 50 %)为 178 d;散养组的拉萨白鸡的开产蛋重为(46.34 ± 2.97)g,笼养组的拉萨白鸡的开产蛋重为(46.83 ± 2.97)g,且两者差异不显著( $P>0.05$ );散养组的拉萨白鸡的 43 周龄蛋重为(48.29 ± 3.57)g,笼养组的拉萨白鸡的 43 周龄的蛋重为(48.25 ± 2.31)g,且两者差异不显著( $P>0.05$ );散养组的拉萨白鸡的平均日采食量为(95.90 ± 5.03)g,笼养组的拉萨白鸡的平均日采食量为(83.50 ± 4.52)g,且两者差异极显著( $P<0.01$ );散养组的拉萨白鸡的公鸡平均日增重为(5.43 ± 0.38)g,笼养组的拉萨白鸡的公鸡平均日增重为(5.36 ± 0.37)g,且两者差异不显著( $P>0.05$ );散养组的拉萨白鸡的母鸡平均日增重为(4.23 ± 0.22)g,笼养组的拉萨白鸡的母鸡平均日增重为(4.31 ± 0.38)g,且两者差异不显著( $P>0.05$ );散养组的拉萨白鸡的总产蛋数为 22471 枚,笼养组的拉萨白鸡的总产蛋数为 26814 枚;散养组的拉萨白鸡的平均产蛋数为 78.85 枚,笼养组的拉萨白鸡的平均产蛋数为 95.76 枚,且两者差异极显著( $P<0.01$ );散养组的拉萨白鸡的平均产蛋率为 27.67 %,笼养组的拉萨白鸡的平均产蛋率为 34.20 %,且两者差异极显著( $P<0.01$ );散养组的拉萨白鸡的料蛋比为 4.67,笼养组的拉萨白鸡的料蛋比为 3.51,且两者差异极显著( $P<0.01$ )。

3 讨论与分析

3.1 不同饲养方式的拉萨白鸡的各周龄体重的影响

6 周龄的体重:不管是散养组的公鸡体重



(345.68 ± 27.46) g、母鸡体重(331.90 ± 27.88) g、还是笼养组的拉萨白鸡公鸡体重(348.48 ± 33.39) g、母鸡体重(333.66 ± 28.48) g都比单增群佩等<sup>[7]</sup>报道的拉萨白鸡42日龄体重为250 g高;比庄俊显<sup>[8]</sup>报道的180日龄(开产)的拉萨白鸡的公鸡体重(1316.97 g)、母鸡体重(1154.63 g)高。

散养组的拉萨白鸡的公鸡的平均日增重(5.43 ± 0.38) g > 笼养组的拉萨白鸡的公鸡的平均日增重(5.36 ± 0.37) g,且差异不显著( $P > 0.05$ );散养组的拉萨白鸡的母鸡的平均日增重(4.23 ± 0.22) g < 笼养方式的拉萨白鸡的母鸡的平均日增重(4.31 ± 0.38) g,且差异不显著( $P > 0.05$ )。未见到拉萨白鸡平均日增重的相关的报道。

### 3.2 不同饲养方式的拉萨白鸡产蛋性能的影响

散养组的拉萨白鸡的见蛋日龄为148 d,而笼养组的拉萨白鸡的见蛋日龄为140 d,散养组的见蛋日龄比笼养组的延迟8 d,这比庄俊显<sup>[8]</sup>报道的拉萨白鸡160日龄见蛋都要早。散养组的拉萨白鸡的开产日龄(产蛋达到50%)为205 d,而笼养组的拉萨白鸡的开产日龄(开产达到50%)为178 d,笼养方组的拉萨白鸡的开产日龄(产蛋达到50%)比庄俊显<sup>[8]</sup>报道的拉萨白鸡180日龄(产蛋达到50%)要早2 d,而散养方组的拉萨白鸡的开产日龄(产蛋达到50%)比庄俊显<sup>[8]</sup>报道的拉萨白鸡180日龄(产蛋达到50%)要延迟25 d;这与王强等<sup>[9]</sup>报道的如草蛋鸡的产蛋率50%的日龄时,放养的比圈养的延迟15.33 d相一致,都是散养组的开产日龄延迟于笼养方组的开产日龄。

散养组的拉萨白鸡的开产蛋重(46.34 ± 2.97) g < 笼养组的开产蛋重为(46.83 ± 2.97) g,且差异不显著( $P > 0.05$ ),比单增群佩等<sup>[7]</sup>报道的拉萨白鸡的开产蛋重(35~40) g大。

散养组的拉萨白鸡43周龄时的平均蛋重为(48.29 ± 3.57) g > 笼养组的拉萨白鸡43周龄时的平均蛋重(48.25 ± 2.31) g,且散养组的拉萨白鸡的平均蛋重比笼养组的高0.04 g,但是差异不显著( $P > 0.05$ ),这与顾荣等<sup>[10]</sup>报道的如皋黄鸡的放养组的平均蛋重为(43.2 ± 3.45) g < 笼养组的平均蛋重为(47.4 ± 3.52) g、与王琼等<sup>[3]</sup>报道的北京油鸡散养组平均蛋重(50.15 ± 3.71) g < 笼养组的平均蛋重(50.40 ± 3.80) g、与胡小方等<sup>[11]</sup>报道的旧院黑鸡散养组蛋重(50.663 ± 5.686) g < 笼养组蛋重(55.473 ± 2.121) g、与白建<sup>[1]</sup>报道的海兰褐蛋鸡散养组蛋重(46.57 ± 0.42) g < 笼养组蛋重(48.12 ± 0.44) g、与赵乾宇等<sup>[12]</sup>报道的海兰灰商品蛋鸡散养

组的蛋重(53.65 ± 5.08) g < 笼养组的蛋重(62.09 ± 3.71) g 不相一致;与王晓亮等<sup>[13]</sup>报道的绿壳蛋鸡散养方式的蛋重(46.42 ± 0.34) g > 笼养方式的蛋重(46.11 ± 0.33) g、吉小凤等<sup>[14]</sup>报道的仙居鸡散养方式的蛋重(40.76 ± 3.64) g > 笼养方式的蛋重(39.08 ± 2.81) 相一致。

散养组的拉萨白鸡的总产蛋数为22 471枚、笼养组的拉萨白鸡的总产蛋数为26 814枚;散养组的拉萨白鸡的平均产蛋数为78.85枚,笼养组的拉萨白鸡的平均产蛋数为95.76枚,且两者差异极显著( $P < 0.01$ )。

散养组的拉萨白鸡的平均产蛋率为27.67% < 笼养组的拉萨白鸡的平均产蛋率为34.20%,且两者差异极显著( $P < 0.01$ ),这与王晓亮等<sup>[13]</sup>报道的绿壳蛋鸡散养组平均产蛋率39.9% < 笼养组的平均产蛋率54.7%、与顾荣等<sup>[10]</sup>报道的如皋黄鸡放养组平均产蛋率(78.3 ± 7.02)% < 笼养组的平均产蛋率(84.5 ± 7.65)%、与王强等<sup>[9]</sup>报道的如草蛋鸡放养组的平均蛋蛋率68.75% < 笼养组的平均产蛋率68.92%相一致。

### 3.3 不同饲养方式的拉萨白鸡平均日采食量的影响

散养组的拉萨白鸡的平均日采食量(95.90 ± 5.03) g > 笼养组的拉萨白鸡的平均日采食量(83.50 ± 4.52) g,且表现出极显著差异( $P < 0.01$ ),与白建<sup>[1]</sup>报道的海兰褐蛋鸡散养组的平均日采食量(113.52 ± 1.18) g > 笼养组的平均日采食量(110.93 ± 4.52) g 相一致;与王强等<sup>[9]</sup>报道的如草蛋鸡放养组的平均日采食量91.41 g < 圈养组的平均日采食量95.81 g、与顾荣等<sup>[10]</sup>报道的如皋黄鸡的放养组的平均日耗料(83.85 ± 8.61) g < 笼养组的平均日耗料(89.38 ± 7.32) g 不相一致。

### 3.4 不同饲养方式的拉萨白鸡料蛋比的影响

散养组的拉萨白鸡的料蛋比为4.67 > 笼养组的拉萨白鸡的料蛋比为3.51,与顾荣等<sup>[10]</sup>报道的如皋黄鸡放养组的料蛋比(2.48 ± 0.22) > 笼养组的料蛋比(2.23 ± 0.18)、与白建等<sup>[15]</sup>报道的海兰褐蛋鸡林地散养组的料蛋比(2.76 ± 0.02) > 笼养组的料蛋比(2.70 ± 0.04)相一致。

## 4 结 论

拉萨白鸡比较适合笼养,笼养组的拉萨白鸡的生产性能明显比散养组的拉萨白鸡的生产性能高,特别是开产日龄(产蛋达到50%),笼养组的拉萨白鸡的开产日龄比散养方组的拉萨白鸡的开产日龄

提前 27 d;笼养组的拉萨白鸡的平均日采食量比散养组的拉萨白鸡的平均日采食量减少 12.40 g;笼养组的拉萨白鸡 43 周龄时的平均产蛋数比散养组的拉萨白鸡 43 周龄的平均产蛋数高 16.91 枚;笼养组的拉萨白鸡的平均产蛋率比散养组的拉萨白鸡的平均产蛋率高 6.53 %;笼养组的拉萨白鸡的料蛋比散养组的拉萨白鸡的料蛋比减少 1.16。

现在很多消费者都比较喜欢散养的鸡肉及鸡蛋,可能是因为散养和笼养的鸡肉及鸡蛋在口感、肉质、颜色等性状上有一定的差别,所以这就为我们以后的拉萨白鸡良种扩繁提供了一个理论参考,即在饲料营养上对其调整,这样既能满足消费者的需求,又能更大限度的提高拉萨白鸡的生产性能。

#### 参考文献:

- [1]白建. 不同饲养方式对海兰褐蛋鸡产蛋性能及蛋品质的影响[J]. 黑龙江畜牧兽医,2018,19:82-85,240.
- [2]刘勃麟,朱思兵,王龙,等. 笼养与散养模式在蛋鸡生产中的应用研究[J]. 中国畜牧杂志,2015,51(16):61-64.
- [3]王琼,张代喜,傅德智,等. 不同养殖方式对北京油鸡产蛋性能和蛋品质的影响[J]. 中国家禽,2014,36(1):12-15,21.
- [4]Baxter M R. The welfare problems of laying hens in battery cages[J]. The Veterinary Record,1994,134:614-619.
- [5]Vits A, Weitzenburger D, Distl O. Comparison of different housing systems for laying hens in respect to economic, health and welfare pa-

rameters with special regard cages (literature review)[J]. Dtsch Tierarztl Wochenschr,2005,112:332-342.

- [6]Home V P L M, Achterbosch T J. Animal welfare in poultry production systems: impact of EU standards on world trade[J]. Worlds Poultry Science Journal,2008,64:40-52.
- [7]单增群佩,扎西,次仁多吉,等. 拉萨白鸡的选育[J]. 西藏畜牧兽医,1991(1):10-19.
- [8]庄俊显. 拉萨白鸡的培育效果研究[J]. 西藏科技情报,1993(4):10-11.
- [9]王强,童海兵,蔡娟,等. 不同饲养方式对如草鸡生产性能及鸡蛋品质的影响[J]. 贵州农业科学,2013,41(11):132-135.
- [10]顾荣,王克华,施寿荣,等. 不同饲养方式对蛋鸡生产性能和蛋品质的影响[J]. 家禽科学,2010(8):10-12.
- [11]胡小方,胡耀东,庞惠中,等. 笼养、平养、茶园散养对旧院黑鸡蛋品质及营养成分的影响[J]. 四川农业大学学报,2019,37(1):92-97.
- [12]赵乾宇,刘勃麟,王龙,等. 笼养和庭院散养方式对鸡蛋品质的影响[J]. 黑龙江八一农垦大学学报,2016,28(1):28-30.
- [13]王晓亮,徐桂云,郑江霞,等. 不同饲养方式对绿壳蛋鸡产蛋性能和蛋品质的影响[C]. 中国家禽科学研究进展—第十四次全国家禽科学学术讨论会论文集,2009.
- [14]吉小凤,杨华,汪建妹,等. 笼养和散养对仙居鸡蛋品质及营养成分的影响[J]. 中国家禽,2018,40(10):31-34.
- [15]白建,曹靖,米海兵,等. 不同饲养方式对蛋鸡生产性能的影响[J]. 中国饲料,2018(7):24-27.