

文章编号:1006-9941(2022)01-0001-03

荷叶粉对蛋鸡蛋品质的影响

李颖¹,余劫²,赵春江¹,李国彬^{1,2}

(1. 中国农业大学动物科技学院,北京 100193; 2. 福建光阳蛋业股份有限公司,福建 福清 350300)

摘要: 试验旨在研究不同水平的荷叶粉对农大3号蛋鸡蛋品质的影响。试验随机选择1500只60日龄生长期的健康青年母鸡,分为6组,每组250只鸡。对照组饲喂基础日粮,试验组在基础日粮中额外添加0.5%、1.0%、2.0%、3.0%、4.0%的荷叶干粉(将荷叶晒干后粉碎)。在6、10、14月龄时,每组随机采取60枚蛋测定蛋品质。结果表明:荷叶粉对产蛋率、蛋重、蛋壳颜色、蛋壳强度、蛋黄指数、哈氏单位等指标未产生显著影响($P>0.05$);1%、2%、3%、4%荷叶粉组蛋黄色泽显著高于对照组($P<0.05$)。研究表明,荷叶粉可改善蛋黄色泽。

关键词: 荷叶粉;生产性能;蛋品质

中图分类号: S 831.5

文献标志码: A

DOI:10.11943/5

随着人们对物质生活的更高水平的追求,人们对于鸡蛋的品质有更高的要求^[1]。荷叶具有多种抗病、增进机体健康的活性成份,已被我国相关部门定义为既为食材又为药品的植物。荷叶在保障机体健康和提高畜禽生产性能方面起到积极作用。尽管荷叶提取物已被制成多种药物、保健品,也被用于猪和肉鸡的饲料添加剂,但在蛋鸡生产中的使用未见报道。荷叶中的有效、有益成分可能会在蛋中富集^[2-3]。因此,本试验以农大3号蛋鸡为研究对象,研究荷叶粉对其蛋品质的影响,以期在蛋鸡生产中应用提供参考。

1 材料与方法

1.1 试验动物和设计

随机选择农大3号60日龄1500只生长期的健康青年母鸡,分为6组,每组250只。对照组饲喂基础日粮。试验组在基础日粮的基础上分别加入0.5%、1.0%、2.0%、3.0%、4.0%的荷叶粉(将荷叶晒干后粉

碎,购自南阳市玉麟宛家庭农场有限公司,生物碱含量为2 mg/g,黄酮含量为80 mg/g)。

1.2 试验饲料及饲养管理

试验鸡饲喂玉米-豆粕型基础饲料,基础饲料以我国《鸡饲养标准》(NY/T 33—2004)要求配置^[4],试鸡平养,自由采食,饮水。基础日粮组成及营养水平见表1。

表1 基础日粮组成及营养成分(风干基础)

原料组成	含量/%	营养水平	
玉米	62	粗蛋白质/%	15.96
豆粕	26	钙/%	3.90
磷酸氢钙	1.50	有效磷/%	0.38
食盐	0.35	赖氨酸/%	0.72
石粉	8.15	蛋氨酸+胱氨酸/%	0.63
预混料	2.00	代谢能/(MJ/kg)	11.51
合计	100.00		

注:1. 预混料为每千克日粮提供:VA 570 000 IU、VD₃ 110 000 IU、VE 5 000 IU、VK₃ 3 000 mg、VB₁ 1 500 mg、VB₂ 8 250 mg、VB₆ 3 000 mg、VB₁₂ 15 mg、D-生物素 180 mg、D-泛酸 9 000 mg、烟酰胺 3 000 mg、VC 5 000 mg、氯化胆碱 25 000 mg、铁 6 000 mg、锌 5 500 mg、锰 6 500 mg、铜 4 500 mg、碘 0.45 mg、硒 0.2 mg、蛋氨酸 55 000 mg。2. 营养水平中中代谢能为计算值,其余均为实测值。

1.3 测定指标及方法

在6月龄、10月龄、14月龄时,每组随机采集60枚蛋,进行蛋品质的分析,蛋品质测定方法参照文献^[5]。蛋壳颜色的辨别,以白色、浅粉色、褐色、深褐

收稿日期:2020-06-08;修回日期:XXXX-XX-XX

网络出版日期:XXXX-XX-XX

基金项目:福建省动物保健与食品安全应用技术协同创新中心课题“荷叶饲料对蛋鸡生长和蛋品质性状的影响(项目编号:动协201704)”

作者简介:李颖,硕士在读,研究方向为动物遗传育种。

通信联系人:李国彬,大学,工程师。

引用本文:李颖,余劫,赵春江,等. 荷叶粉对蛋鸡蛋品质的影响[J]. 含能材料,2022,XX(1):1-3.

色、绿色来表示蛋壳颜色;使用EFR-01 蛋壳强度测定仪测定蛋壳强度;使用电子天平来测定蛋重;使用EA-01 多功能蛋品质测定仪测定蛋重、哈氏单位、蛋黄色泽^[5]。通过定量分析手段,对鸡蛋的生物碱及黄酮类进行检测。蛋黄指数按照公式(1)计算。

$$\text{蛋黄指数} = \text{蛋黄重} / \text{蛋重} \times 100\% \quad (1)$$

1.4 数据统计与分析

使用Microsoft Office Excel 2010整理数据,使用

SAS 9.2 软件中单因素 ANOVA 程序对数据进行方差分析和显著性检验,结果用“平均值±标准差”表示, $P < 0.05$ 表示差异显著。

2 结果与分析

2.1 荷叶粉对蛋鸡产蛋率的影响

由表 2 可知,不同水平添加量的荷叶粉对蛋鸡产蛋率无显著影响($P > 0.05$)。

表 2 荷叶粉对蛋鸡产蛋率的影响

项目	对照组	0.5% 荷叶粉组	1.0% 荷叶粉组	2.0% 荷叶粉组	3.0% 荷叶粉组	4.0% 荷叶粉组
产蛋率	83.33±4.73	82.67±6.11	82.67±4.13	82.67±5.13	83.00±3.00	83.33±3.79

%

2.2 荷叶粉对蛋品质的影响(见表 3)

由表 3 可知,荷叶粉对蛋重、蛋壳颜色、蛋壳强度、蛋黄指数、哈氏单位未见明显差异($P < 0.05$)。1%、

2%、3%、4% 荷叶粉组蛋黄色泽显著高于对照组($P < 0.05$)。

表 3 荷叶粉对蛋品质的影响

项目	对照组	0.5% 荷叶粉组	1.0% 荷叶粉组	2.0% 荷叶粉组	3.0% 荷叶粉组	4.0% 荷叶粉组
蛋重/g	53.33±4.73	52.33±5.03	52.67±3.51	52.33±4.73	53.00±6.24	53.33±4.73
蛋壳强度/(kg/cm ²)	4.04±0.10	4.04±0.10	4.04±0.11	4.04±0.01	4.04±0.11	4.04±0.10
蛋黄指数/%	0.42±0.01	0.41±0.02	0.42±0.01	0.41±0.02	0.42±0.01	0.41±0.01
哈氏单位	83.00±5.20	84.00±3.46	80.00±1.00	82.00±2.00	81.00±3.46	82.00±3.00
蛋黄色泽	10.33±0.58 ^C	10.67±0.58 ^{BC}	11.33±0.58 ^{AB}	11.66±0.58 ^A	12.00±0.00 ^A	12.00±0.00 ^A

注:同行数据肩标不同字母表示差异显著($P < 0.05$),无字母或相同字母代表差异不显著($P > 0.05$)。

2.3 荷叶粉对鸡蛋内容物检出结果的影响(见表 4)

由表 4 可知,在鸡蛋中未检出生物碱和黄酮类

成分。

表 4 荷叶粉对鸡蛋内容物检出结果的影响

项目	对照组	0.5% 荷叶粉组	1.0% 荷叶粉组	2.0% 荷叶粉组	3.0% 荷叶粉组	4.0% 荷叶粉组
生物碱	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
黄酮类	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

3 讨论

本试验在蛋鸡日粮中添加不同量的荷叶干粉后,鸡蛋内容物中未检出生物碱和黄酮类成分,未观察到蛋鸡的产蛋率和蛋品质的显著变化^[6],但试验组与对照组相比可以显著提高蛋黄色泽。荷叶中含有的有益成分生物碱和黄酮类成分在鸡蛋中并没有检出,从蛋鸡的分子方面来看可能存在某种调控机制^[7],对于饲料中微量的生物碱和黄酮类物质有一定的降解作用,也有可能是这种物质并不参与鸡蛋的形成,但对蛋鸡

的其他生长性能有一定的影响,因而并不会在体内的鸡蛋形成过程形成沉积^[8]。目前,荷叶粉对于蛋鸡的一些生产性能的研究还不是很深入,试验结果的差异可能与荷叶粉里的独特成分有关,但本试验其含量不足以引起显著性结果^[9]。

在岭南黄羽肉鸡日粮中添加 0.1% 和 0.2% 的荷叶提取物,荷叶提取物对黄羽鸡肉品质和抗氧化活性产生显著影响^[10]。研究表明,在日粮中添加 0.1% 荷叶提取物能够显著提高黄羽肉鸡公鸡肌肉 pH 值及母鸡肉色^[11];显著提高公鸡肌肉总抗氧化能力和谷胱甘

肽过氧化物酶活性,降低丙二醛含量;对母鸡肉质和抗氧化活性的影响也与公鸡基本一致^[12]。日粮中添加0.1%荷叶提取物可以增强黄羽肉鸡的抗氧化能力,从而改善肌肉品质^[13]。荷叶粉对蛋鸡的影响有待于进一步研究,尤其是添加荷叶最佳比例、荷叶对蛋鸡生长、健康状况、蛋品质具体指标的影响^[14]。

4 结论

本试验结果表明,添加荷叶粉可改善黄色泽,对其他蛋品质指标无显著影响,在鸡蛋内容物中未检测出荷叶中的生物碱和黄酮类成分。

参考文献:

- [1] 代守鑫. 影响鸡蛋形成和品质的因素[J]. 中国饲料, 2019(14): 21-24.
- [2] 汪应梅. 荷叶可作畜禽饲料[J]. 四川农业科技, 2006(7): 36.
- [3] 何福全. 一种家畜养殖用荷叶提取物饲料添加剂及其制造方法: CN201810057455.5[P]. 2018-06-01.
- [4] 邵彩梅, 张鑫, 郭耀棋, 等. 饲料中不同水平豌豆对蛋鸡生产性能、蛋品质及器官指数的影响[J]. 动物营养学报, 2019, 31(12):

5750-5759.

- [5] 胡瑀, 张自芳, 吉丽, 等. 云南维西那米鸡蛋品质分析[J]. 云南农业大学学报: 自然科学, 2019, 34(3): 440-445.
- [6] 张雅岚, 宁中华, 刘琥珀, 等. 小球藻对产蛋鸡生产性能和蛋品质的影响[J]. 中国畜牧杂志, 2020, 56(1): 119-122.
- [7] 王晶, 马玲玲, 冯嘉, 等. 微量元素调控鸡蛋壳品质的研究进展[J]. 动物营养学报, 2019, 31(5): 1961-1969.
- [8] 何万领, 李晓丽, 李旺, 等. 不同水平有机微量元素对蛋鸡矿物质沉积与排泄的影响[J]. 动物营养学报, 2018, 30(1): 75-83.
- [9] Jones D R, Ward G E, Regmi P, et al. Impact of egg handling and conditions during extended storage on egg quality [J]. *Poultry Science*, 2018, 97(2): 716-723.
- [10] 王劼, 陈俊鹏, 陈鹏, 等. 日粮添加荷叶提取物对黄羽肉鸡抗氧化功能及肌肉品质的影响[J]. 中国畜牧兽医, 2011, 38(2): 17-20.
- [11] Melina B. Successful and effective nutritional tool to safeguard egg quality [J]. *International Poultry Production*, 2018, 26(2): 25.
- [12] 周凌博, 李继仁, 李雄武. 饲料中添加复方中草药对黄羽肉鸡生长性能、免疫器官指数和抗氧化能力的影响[J]. 中国饲料, 2020(7): 74-77.
- [13] 王伟, 陈博雯, 仲黎, 等. 不同品种与产蛋日龄对鸡蛋品质的影响分析[J]. 中国家禽, 2018, 40(17): 64-66.
- [14] 李嘉, 孙留霞, 张洪文. 不同脂肪来源和水平对高温条件下蛋鸡生产性能和蛋品质的影响[J]. 中国饲料, 2020(2): 56-59.

CLC number: S 831.5

Document code: A

DOI: 10.11943/5