

黄栀子添加于蛋鸡饲料中对鸡蛋品质的影响研究

成祖斌 干惠恩 张新国*

江苏省淮安市淮阴区动物疫病预防控制中心,江苏淮安 223001

摘要 要让鸡蛋的产量及品质得到显著提升,就必须根据蛋鸡的实际情况对症下药,为其配置合适的饲料。为了探讨黄栀子添加于蛋鸡饲料中,对鸡蛋品质所产生的影响,本研究选择了 55% 的黄栀子、15% 的膨润土、10% 的山楂、10% 的神曲、8% 的黄芪以及 2% 的菌草灵芝多糖进行了相应的试验,结果显示,将黄栀子复方添加剂添加到蛋鸡饲料中,能够显著增强鸡蛋的实际品质及其营养指标,值得大力推广应用。

关键词 黄栀子;蛋鸡饲料;鸡蛋品质

黄栀子又被称之为黄栀,是一种茜草科栀子属植物,具有抑菌抗炎、降压保肝、镇痛的效果,主要是由于栀子甙产生了主导作用。黄栀子的化学成分主要有二氢茉莉酮酸甲酯(methyl dihydro-jasmonate)、栀子醛(cebinal)、芳樟醇(linalool)、乙酸苧烯(limonene)等,主要成分是环烯醚萜类物质。栀子黄色素是天然食品色素的范畴,与传统人工合成色素相比,不但不会产生相应的副作用,并且有着更高的品质以及一定的医疗效果。近年来黄栀子原料及所加工而成的副产品被广泛应用于饲料添加剂范畴,具备绿色环保、无副作用等显著优势,畜禽在食用这类饲料之后,不但能够降低抗生素这类物质的摄入量,还能够减少其胆固醇及血糖含量,最大化地增强畜禽副产品品质,无疑有效保障了人类的食品健康与安全。养殖行业将黄栀子所具备的功效充分发挥,这也和当代社会的绿色消费观念不谋而合^[1]。

1 材料与方法

1.1 试验设计

本次研究主要是把黄栀子当做主要成分,完成

复方饲料添加剂的配制,其中不同原料的质量占比如下:55% 的黄栀子、15% 的膨润土、10% 的山楂、10% 的神曲、8% 的黄芪以及 2% 的菌草灵芝多糖。选择同一个鸡舍中有着相近体重以及优质体况的海兰蛋鸡总共 600 只,将其置于 3 层阶梯式排列的鸡笼中,每 1 个鸡笼饲养 3 只鸡,根据海兰蛋鸡饲养的基本流程进行管理。利用白炽灯完成对鸡舍的照明,纵向通风,允许蛋鸡自由进行食物的采集以及水的饮用,在每天 07:30 及 14:30 分别添加 1 次饲料以及人工捡蛋操作。遵循随机的原则将所有蛋鸡划分成 4 组,针对第 1 组的蛋鸡采用基础饲料进行喂养,针对后续的蛋鸡则在基础饲料中分别添加 200、400、600 mg/kg 的复方饲料添加剂。在完成试验后,分析不同组别的蛋鸡蛋品质以及其中的营养成分。本次研究有 14 d 的预饲期,100 d 的试验期。

1.2 检测指标

1) 鸡蛋品质的检测指标。本次研究针对鸡蛋品质主要选择了以下几个检测指标,一是蛋形指数,主要是通过蛋形指数测定仪来获得相应的结果;二是蛋壳强度,主要是通过蛋壳强度测定仪来

收稿日期:2021-05-14

基金项目:江苏现代农业产业技术体系建设项目(JATS[2020]183)

*通讯作者

成祖斌,男,1972 年生,高级兽医师。

获得相应的结果；三是蛋黄颜色，主要是通过罗氏比色扇来获得相应的结果；四是蛋壳厚度，选择不同鸡蛋的大头、小头和中间部分蛋壳，完成蛋壳内膜的去除，通过蛋壳厚度测定仪来获取具体厚度指数，以3个点的平均值为最终测定结果；五是哈夫单位，主要是为了对鸡蛋中的蛋白高度进行测定，将蛋黄边缘和浓蛋白边缘的中间点等距离3点作为测定距离，利用蛋白高度测定仪获取相应的结果，并按照下列公式来完成哈夫单位的计算：哈夫单位=100 log(H-1.7W^{0.37}+7.57)，其中H指的是浓蛋白高度，单位为mm，W指的是鸡蛋质量，单位为g^[2]。

2) 鸡蛋营养成分的检测指标。本次研究针对鸡蛋营养成分主要选择了以下几个检测指标：一是鸡蛋水分含量，主要是在65℃环境之下烘干24h，直至鸡蛋的重量趋于恒定；二是蛋黄含水量，主要是对蛋黄进行分离，在65℃环境之下烘干24h，直至鸡蛋的重量趋于恒定；三是蛋清含水量，主要是对蛋清进行分离，在65℃环境之下烘干24h，直至鸡蛋的重量趋于恒定；四是蛋黄粗脂肪含量，主要是通过索氏抽提法来得出结果；五是蛋清蛋白质含量，主要是通过凯氏定氮法来得出结果；六是蛋黄胆固醇含量，主要是通过胆固醇测量仪来得出结果；七是蛋黄甘油三酯含量以及蛋黄磷脂含量，主要是通过酯类测量仪来得出结果。

1.3 数据处理

通过SPSS25.0统计学软件来对所获取的数据信息进行处理，进而完成差异显著性的分析。

2 结果与分析

2.1 复方黄栀子添加剂对蛋鸡鸡蛋品质的影响

一般而言，诸如蛋形指数、蛋壳强度、哈夫单

位、蛋黄颜色、蛋壳厚度、蛋黄相对重量以及蛋壳相对重量这类指标都会对蛋鸡鸡蛋品质造成不同程度的影响，蛋鸡鸡蛋品质和蛋鸡实际生产状态有着紧密的联系。通过本次试验得出了如表1所示的结果，从结果中能够得知，4个小组的蛋形指数、蛋壳厚度以及蛋壳强度并不具备显著性差异($P>0.05$)，但3个在饲料中加入了复方黄栀子添加剂的小组却在哈夫单位以及蛋黄颜色方面有着显著的提升。当前国内外常用哈夫单位来对鸡蛋的新鲜程度以及蛋白质量进行评估，其和鸡蛋的品质成正比。美国农业部曾对鸡蛋哈夫单位进行了严格的分级：AA级哈夫值 ≥ 72 ，表明有着较高新鲜程度以及较高的营养价值，是消费者鸡蛋食用的最佳选择；A级哈夫值在60~72这一范围之内，符合消费者食用标准；B级哈夫值在60以下，不适合消费者食用。在本次试验中，3组添加了复方添加剂的蛋鸡鸡蛋在哈夫单位方面有了显著的提升，这主要是因为黄栀子具备优秀的抗氧化性，能够让鸡蛋分泌的浓蛋白有效抵御自由基的攻击。3组添加了复方添加剂的蛋鸡鸡蛋蛋黄颜色明显提高，这表明黄栀子中的天然黄色素能够影响到蛋黄颜色，其中的黄酮类化合物能够加强蛋黄的着色程度。在黄栀子中黄酮类化合物含量较为丰富，主要包含了栀子醛、乙酸苜蓿、二氢茉莉酮酸甲酯以及芳樟醇等，其总黄酮含量达到了69 mg/g，显著高于维生素A、胡萝卜素、核黄素以及视黄醇^[3]。

2.2 复方黄栀子添加剂对蛋鸡鸡蛋营养成分的影响

本次研究结果显示，4组蛋鸡的鸡蛋水分含量、蛋清含水量、蛋清蛋白质含量、蛋黄含水量、蛋黄粗脂肪含量以及蛋黄磷脂含量并不存在显著差异($P>0.05$)，但在蛋黄胆固醇含量以及蛋黄甘油三酯含

表1 不同水平复方黄栀子添加剂对蛋鸡鸡蛋品质的影响

指标	对照组	200 mg/kg组	400 mg/kg组	600 mg/kg组
蛋形指数	1.64±0.03	1.36±0.02	1.34±0.03	1.37±0.03
蛋壳强度	3.26±0.48	3.37±0.55	3.45±0.73	3.48±0.64
蛋黄颜色	13.28±2.87	14.17±3.66	14.75±1.88	14.99±2.34
蛋壳厚度	0.36±0.12	0.37±0.24	0.37±0.25	8.38±8.18
哈夫单位	86.64±3.66	88.93±4.52	91.31±4.66	90.46±3.84

高原山区优质瘦肉型猪标准化养殖的效果

李爱萍 乜玉丽 蒲学栋 熊光源 申学林*

贵州省凯里市农业农村局, 贵州凯里 556000

摘要 为有效解决高原山区良种猪覆盖面不足、生产装备落后、养猪污染大、生产技术不规范、疫病难控制等问题, 本文从生猪良种化建设、养殖设施化建设、生产规范化建设、防疫制度化建设、粪污无害化技术推广、质量安全监管常态化建设等方面介绍了笔者团队近年来推广应用高原山区优质瘦肉型猪标准化养殖技术所取得的成效。该技术的推广应用为少数民族地区实行适度规模、现代化养猪集成了一套优质高效生产配套技术, 积累了成功的经验, 在都市现代化养猪清洁生产、健康养殖方面为全省做出了示范。

关键词 高原山区; 瘦肉型猪; 标准化养殖

凯里市位于贵州东部, 黔东南苗族侗族自治州西部, 地处云贵高原向中部丘陵过渡地带的苗岭山麓, 清水江畔, 气候温和, 四季分明, 冬无严寒, 夏无酷暑, 属中亚热带温和湿润气候区。年平均气温 15.7℃, 日照 1 289 h, 无霜期 288 d, 降水量 1 240 mm。畜牧业以生猪、牛、羊为主, 2020 年全市生猪出栏 12.6 万头, 牛 1.5 万头, 羊 2 万头。

1 生猪良种化建设及成效

建立良种猪繁育体系, 对全市的种猪进行更

代, 全面推广良种(长白猪、大约克猪、杜洛克猪), 主推杜长大三元杂交组合, 充分利用组合杂交优势, 提高养殖生产效率。良种化建设实行“四个统一”, 即: 统一良种、统一精液、统一人工授精、统一杂交组合。生猪良种覆盖率由之前的 40% 提高到 100%。

2 养殖设施化建设及成效

统一设计, 改造原有猪场和规范新建规模场, 全面推行猪场设备、设施装备现代化。推广自动输

收稿日期: 2021-05-31

*通讯作者

李爱萍, 女, 1987 年生, 硕士, 畜牧师。

量方面, 3 个添加了复方添加剂的小组有了明显的减少, 由此能够看出, 复方黄栀子添加剂能够让蛋黄中的胆固醇以及中甘油三酯水平得以降低。

3 小结

综上所述, 通过本次试验能够得知, 将黄栀子添加到蛋鸡饲料之中, 能够有效提升鸡蛋品质和营养指标, 这对于增加养殖户经济效益, 保障消费者食品安全有着重要的意义与价值。

参考文献

- [1] 农业农村部. 农业农村部发布商品蛋鸡养殖全过程安全风险防控指南[J]. 家禽科学, 2021(3): 57-58.
- [2] 牛星, 宋加珍, 杨国涛, 等. 发酵饲料生态宝制剂对蛋鸡生产性能的影响[J]. 山东畜牧兽医, 2021, 42(2): 10-12.
- [3] 彭箫, 姚莹莹, 王小刚, 等. 发酵饲料对京红蛋鸡产蛋后期生产性能、血清参数及脂代谢的影响[J]. 新疆农业科学, 2020, 57(10): 1931-1939.

【责任编辑: 刘少雷】