

微生物制剂对蛋鸡生产性能及鸡蛋品质的影响

王启军 唐明红 凌华云 尹守铮
湖北华扬科技发展有限公司, 武汉 430074

摘要 为研究微生物制剂对蛋鸡生产性能及鸡蛋品质的影响, 试验选取 288 日龄产蛋率相近、体重均匀、健康的海兰褐蛋鸡 1 080 只, 随机分成 3 组, 每组 6 个重复, 每个重复 60 只鸡。I 组为对照组, 饲喂基础饲料, II、III 组为试验组, 分别在基础饲料的基础上添加微生物制剂 100 和 200 mg/kg。试验期为 60 d, 测定各组生产性能、鸡蛋品质等指标。结果表明: 在蛋鸡饲料中添加微生物制剂, 能够显著提高蛋鸡的产蛋率 ($P < 0.05$)、哈氏单位 ($P < 0.05$), 显著降低蛋鸡的料蛋比 ($P < 0.05$)、破软蛋率 ($P < 0.05$), 有提高蛋壳强度的趋势 ($P > 0.05$)。

关键词 微生物制剂; 蛋鸡; 生产性能; 鸡蛋品质; 影响

近年来, 随着人们对食品安全的关注, 抗生素在动物生产中的危害越来越受到重视。微生物制剂是在生态理论指导下, 运用生态学原理, 利用对宿主有益无害且活的正常微生物或正常微生物的促生长物质, 经特殊工艺制成的制剂^[1]。微生物制剂是目前公认的最有希望取代抗生素的绿色饲料添加剂之一, 具有安全可靠、无毒副作用、无残留、不易产生抗药性、不污染环境等特性。本试验旨在研究微生物制剂在蛋鸡生产中的使用效果, 探讨微生物制剂对蛋鸡生产性能及鸡蛋品质的影响, 为微生物制剂在蛋鸡料中的合理使用提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

微生物制剂由湖北华扬科技发展有限公司提供 (商品名为禽用微生宝), 总活菌含量为 200 亿 CFU/g, 主要由复合芽孢杆菌、复合包被乳酸菌、丁酸梭菌等组成。

1.2 试验设计与试验日粮

选取 288 日龄产蛋率相近、体重均匀、健康的海兰褐蛋鸡 1 080 只, 随机分成 3 组, 每组 6 个重复, 每个重复 60 只鸡。I 组为对照组, 饲喂基础饲料。

收稿日期: 2014-03-19

王启军, 男, 1978 年生, 硕士, 中级工程师。

参 考 文 献

- [1] 李小娟, 王志跃, 杨海明, 等. 玉米干酒糟及其可溶物对仔鹅生长性能及肉品质的影响[J]. 动物营养学报, 2012, 24(5): 897-904.
- [2] 王敏, 鲍淑青, 史宝军. DDGS 日粮中添加复合酶制剂对肉鸡生长性能和屠宰性能的影响[J]. 中国饲料, 2008(19): 16-19.
- [3] WANG Z, CERRATE S, COTO C, et al. Use of constant or increasing levels of distillers dried grains with soluble (DDGS) in broilers diets [J]. International Journal of Poultry Science, 2007, 6(7): 501-507.
- [4] 李瑜. DDGS 对蛋鸡生长性能、蛋品质和血液生化指标的影响 [D]. 北京: 中国农业科学院, 2009.
- [5] 李改娟, 刘洋杨, 小军冯, 等. 纤维素酶、果胶酶及半纤维素酶对肉仔鸡 DDGS 型日粮养分消化率的影响[J]. 饲料工业, 2010, 31(10): 14-16.
- [6] WANG Z, CERRATE S, COTO C, et al. Effect of rapid and multiple changes in level of distillers dried grains with solubles (DDGS) in broiler diets on performance and carcass characteristics [J]. International Journal of Poultry Science, 2007, 6(10): 725-731.

表 1 基础饲粮组成及营养水平(干物质基础)

项目	配比/%	营养水平	含量
玉米	62.0	禽代谢能/(MJ/kg)	10.96
小麦麸	2.6	粗蛋白/%	16.00
豆粕	20.0	钙/%	3.30
棉粕	3.0	总磷/%	0.48
菜粕	2.0	可利用磷/%	0.25
石粉	8.4	盐/%	0.36
磷酸氢钙	0.7	赖氨酸/%	0.76
1%预混料	1.0	蛋氨酸/%	0.37
食盐	0.3	蛋+胱氨酸/%	0.63
合计	100.0		

注:预混料可为每千克饲粮提供铜 8.0 mg,铁 90.0 mg,锌 90.0 mg,锰 112.0 mg,硒 0.2 mg,碘 0.3 mg;维生素 A 8 000 IU,维生素 D3 2 700 IU,维生素 E 20.0 mg,维生素 K3 0.6 mg,维生素 B1 5 mg,维生素 B2 8 mg,维生素 B6 5 mg,维生素 B12 0.012 mg,泛酸钙 20.0 mg,烟酸 40.0 mg,叶酸 0.6 mg,生物素 0.25 mg,胆碱 800 mg;蛋氨酸 1.2 g,植酸酶 750 IU。

粮,Ⅱ、Ⅲ组为试验组,分别在基础饲粮的基础上添加微生物制剂 100 和 200 mg/kg。基础饲粮参考中国蛋鸡饲养标准配制,为玉米-豆粕型粉状日粮,日粮中不添加抗生素,且试验全过程不额外使用抗生素,日粮组成及营养水平见表 1。

1.3 饲养管理

试验鸡斜坡笼养,每天饲喂 2 次,自由采食和饮水。试验期间正常防疫,每天上午 9:30 捡蛋。晚上补光,恒定 16 h 光照。预饲 7 d,正式试验 60 d。试验场地为湖北省团风县国家级原种场示范养鸡场。

1.4 测定指标

1) 生产性能。每天记录每个重复蛋鸡的产蛋

数、平均蛋重、破损蛋数(包括软壳蛋、破蛋)、死淘等情况,每周结算 1 次耗料量。试验结束时,统计各组平均产蛋率、蛋重、日采食量及料蛋比。

2) 鸡蛋品质。试验结束时,从每个重复中随机抽取 20 枚鸡蛋,进行蛋壳厚度、蛋形指数、蛋壳强度、哈氏单位、蛋黄颜色的测定。

1.5 数据分析

应用 SPSS17.0 统计软件进行单因素方差分析,差异显著者进行 LSD 多重比较,结果用“平均值±标准差”表示。

2 结果与分析

2.1 微生物制剂对蛋鸡生产性能的影响

微生物制剂对海兰褐蛋鸡生产性能的影响见表 2。

由表 2 可知,Ⅱ、Ⅲ组蛋鸡的产蛋率均显著高于对照组($P<0.05$);Ⅱ、Ⅲ组蛋鸡的料蛋比、破软蛋率均显著低于对照组($P<0.05$);平均蛋重、平均日采食量与对照组相比均差异不显著($P>0.05$)。

总体看来,在蛋鸡饲粮中添加微生物制剂,能够显著提高产蛋率($P<0.05$),显著降低料蛋比($P<0.05$)、破软蛋率($P<0.05$)。

2.2 微生物制剂对鸡蛋品质的影响

微生物制剂对海兰褐蛋鸡蛋品质的影响见表 3。

由表 3 可知,Ⅱ、Ⅲ组蛋鸡的哈氏单位显著高于对照组($P<0.05$);蛋壳厚度、蛋形指数、蛋壳强度、蛋黄颜色与对照组相比均差异不显著($P>0.05$)。

总体看来,在蛋鸡饲粮中添加微生物制剂,能够显著提高哈氏单位($P<0.05$),有提高蛋壳强度的

表 2 微生物制剂对海兰褐蛋鸡生产性能的影响

组别	产蛋率/%	平均蛋重/(g/枚)	日采食量/(g/只)	料蛋比	破软蛋率/%
I 组	90.20 ± 1.62 a	62.35 ± 0.31	120.28 ± 2.98	2.14 ± 0.05 a	1.68 ± 0.29 a
Ⅱ组	92.59 ± 0.89 b	62.16 ± 0.34	118.4 ± 3.11	2.06 ± 0.03 b	0.80 ± 0.16 b
Ⅲ组	92.85 ± 0.91 b	62.42 ± 0.49	120.50 ± 2.50	2.08 ± 0.02 b	0.62 ± 0.13 b

注:同列肩标小写字母不同者表示差异显著($P<0.05$),下同。

表 3 微生物制剂对海兰褐蛋鸡蛋品质的影响

组别	蛋壳厚度/mm	蛋形指数	蛋壳强度/(N/cm ²)	哈氏单位	蛋黄颜色 RCF 值
I 组	0.41 ± 0.02	1.32 ± 0.03	32.28 ± 1.20	76.43 ± 2.76 a	8.16 ± 0.62
Ⅱ组	0.41 ± 0.03	1.33 ± 0.04	33.14 ± 0.92	79.58 ± 2.23 b	8.20 ± 0.52
Ⅲ组	0.42 ± 0.02	1.32 ± 0.03	34.32 ± 1.13	80.33 ± 1.98 b	8.32 ± 0.77

趋势($P>0.05$)。

3 讨 论

3.1 微生物制剂对蛋鸡生产性能的影响

微生物制剂能够显著提高蛋鸡的生产性能,提高产蛋率,降低料蛋比^[2-4],这一观点在本试验中再次被证实。本试验研究表明,在蛋鸡饲料中添加微生物制剂,能够显著提高产蛋率,显著降低料蛋比、破软蛋率。微生物制剂通过改善动物肠道菌群平衡、增强机体免疫功能来提高动物的健康水平,通过自身分泌的淀粉酶、蛋白酶、脂肪酶等多种消化酶及非淀粉多糖酶来降解饲料中未完全消化的蛋白质、脂肪及复杂的碳水化合物,从而提高了营养物质的消化吸收率,提高了饲料报酬。

3.2 微生物制剂对鸡蛋品质的影响

郑学斌等^[5]研究发现,在蛋鸡饲料中添加 0.02% 的微生物制剂(枯草芽孢杆菌、乳酸菌及其代谢产物),显著提高了鸡蛋品质,胆固醇显著降低了 34.86%,蛋白质质量分数显著提高了 22.06%。本试验研究表明,在蛋鸡饲料中添加微生物制剂,能够显著提高鸡蛋的哈氏单位,在一定程度上改善蛋壳强度。这与 Jensen 等^[6]、李俊波等^[7]及元娜等^[8]研究报道的结果类似。微生物制剂在肠道中萌发、定植和

繁殖,部分有益菌还能够代谢产生有机酸,既抑制了肠道中的有害菌、维护了肠道健康,又提高了钙、磷、微量元素等营养物质的吸收利用率,从而改善了鸡蛋的哈氏单位及蛋壳强度。关于微生物制剂对鸡蛋中胆固醇、蛋白质质量分数的影响,有待进一步研究证实。

参 考 文 献

- [1] 何明清,程春安.动物微生物生态学[M].北京:中国农业出版社,2004.
- [2] 赖国旗,张德纯,韦克.生态制剂对蛋鸡产蛋性能的影响[J].中国微生物生态学杂志,2005,17(5):329-330.
- [3] 崔西勇.不同生态制剂在商品蛋鸡中的应用效果及机理研究[D].北京:中国农业大学,2004.
- [4] 井冈,司振书.微生态制剂在蛋鸡生产中的应用试验[J].动物科学与动物医学,2003,20(12):51-52.
- [5] 郑学斌,胡忠泽,杨晓玲,等.微生态制剂和中草药对蛋鸡生产性能和蛋品质的影响[J].畜牧与兽医,2009(1):46-48.
- [6] JENSEN L S ,CHANG C H,WILSON S P.Interior egg quality:improvement by distillers feeds and trace elements[J].Poultry Science,1978(57):448-454.
- [7] 李俊波,廷水,吕武兴,等.枯草芽孢杆菌制剂对蛋鸡生产性能、蛋品质和养分消化率的影响[J].中国家禽,2009,31(4):15-17.
- [8] 元娜,陈奇,刘丛敏,等.复合微生态制剂对蛋鸡生产性能、蛋品质及营养吸收的影响[J].中国家禽,2011,33(1):18-20.

羔羊灌药妙招

在肉羊养殖过程中经常遇到给羊灌药的事情,很多养殖户都是将药液放入酒瓶中给羊灌服,此法对成年羊较实用,对羔羊却不可行。因为羔羊嘴小,服用药剂的量一般都很少,采用此法很不方便,往往是药损失多半,还容易将药灌入羊的气管。

下面介绍一种简单适用的好方法:将 1 一次性注射器拔去针头,用清水冲洗干净,然后拔出活塞;把要口服的片剂碾成粉末放在纸上,将纸卷成筒;把药倒入针管中并注入适量的水,安上活塞;将注射器朝上,推动活塞,排出多余空气,然后晃几下注射器将药液混匀;将注射器前端沿羔羊嘴角慢慢插入,朝口腔后部迅速按下活塞,药剂便一滴不漏地推入了羊的口腔内。如果要灌的是药液,只需将药液吸入注射器中,然后按上述操作即可。

来源:沈阳市畜牧兽医科学研究所