

微生态制剂对蛋种鸡生产性能及抗体水平的影响

张志刚

目前, 抗生素在畜牧生产中大量使用所带来的问题已引起世人的注目, 寻找抗生素的替代品成了人们的研究热点。微生态制剂是近几年发展起来的无耐药、无残留、绿色的可替代抗生素的高科技产品。它能够在数量或种类上补充肠道内减少或缺乏的正常微生物, 调整或维持肠道内微生态平衡, 增强机体免疫功能, 促进营养物质的消化吸收, 从而达到防病治病、改善养殖环境、提高饲料转化率和畜禽生产性能之目的。为了探索微生态制剂在蛋种鸡上的应用效果, 特进行了该试验。

1 材料与方法

1.1 试验材料

微生态制剂由北京伟嘉集团提供, 主要成分为活性微生物、孢子活性生物体、几丁聚糖、有机酸等。

1.2 试验设计与饲养管理

试验在涿州新达种鸡场进行, 采用单因素随机试验设计, 选择相同饲养条件、健康和食欲正常的 45 周龄的两栋共 6 000 只海兰褐父母代, 其中一栋设为试验组, 另一栋设为对照组, 每栋随机分为 3 个重复, 每个重复 1 000 只鸡。试验组在基础日粮中添加 1.5g/kg 微生态制剂, 添加时间为 23d, 对照组饲喂基础日粮。试验正式开始后第 10d 所有鸡只用 4 羽份新支二联弱毒疫苗点眼免疫。饲养试验于 2010 年 1 月 4 日至 1 月 27 日进行, 采用中型 3 层全阶梯式笼养, 每笼 3 只。鸡群自由采食和饮水。基础日粮组成及营养指标见表 1。

1.3 试验数据采集方法

1.3.1 生产性能

自试验开始每日以重复为单位记录产蛋数、破蛋数、总蛋重和耗料量, 试验结束后计算平均日采食量、产蛋率、平均蛋重、破蛋率及料蛋比。

1.3.2 新城疫抗体水平

于新支二联弱毒疫苗免疫后的 14 和 28d, 每个重复随机抽取 30 枚鸡蛋, 采用血凝血抑法, 测定新城疫抗体滴度。

表 1 基础日粮组成及营养水平

原料	含量/%	营养水平	含量/%
玉米	63.00	代谢能 ME/(MJ/kg)	10.96
豆粕	24.50	粗蛋白质	16.75
磷酸氢钙	1.50	钙	3.44
石粉	8.20	有效磷	0.52
麸皮	1.50	赖氨酸	0.86
食盐	0.30	蛋氨酸	0.43
预混料	1.00		
总计	100.00		

注: 预混料可为每千克日粮提供: VA 10 000IU; VD₃ 4 000IU; VB₁ 2.7mg; VB₂ 15mg; VB₆ 6mg; VE 60IU; VB₁₂ 30μg; VK₃ 3mg; 泛酸 25mg; 叶酸 3mg; 烟酸 40mg; 胆碱 500mg; 铜 10mg; 铁 80mg; 锰 100mg; 锌 100mg; 碘 1mg; 硒 0.3mg; d-生物素 200ug。

1.4 数据处理

试验结果采用 SPSS13.0 单因素方差统计分析软件进行处理, 用 LSD 法作多重比较, 数据用平均值±标准差表示。

2 结果与分析

2.1 两处理组对生产性能的影响

微生态制剂对蛋种鸡生产性能的影响见表 2。由表 2 可知, 试验组产蛋率较对照组提高 12.18% ($P<0.05$), 蛋重提高 1.04% ($P<0.05$), 料蛋比降低 11.83% ($P<0.01$), 差异极显著。微生态制剂可显著提高种蛋合格率, 试验组较对照组提高 2.96% ($P<0.05$)。而在破蛋率和淘汰率方面, 试验组较对照组分别降低 48.66% 和 45.95%, 差异极显著 ($P<0.01$)。由上可知, 添加微生态制剂可提高蛋种鸡的产蛋率和蛋重; 同时可降低料蛋比、破蛋率和淘汰率, 从而提高蛋种鸡的生产水平。

张志刚: 河北省涿州市动物卫生监督所。

表 2 微生态制剂对蛋种鸡生产性能的影响

指标	试验组	对照组
产蛋率/%	80.12±2.01 ^a	71.42±2.70 ^b
蛋重/(g/枚)	64.13±0.21 ^a	63.47±0.30 ^b
采食量/(g/只·d)	125.76±0.85 ^a	126.06±1.09 ^a
料蛋比	2.46±0.02 ^A	2.79±0.02 ^B
种蛋合格率/%	97.29±0.89 ^a	94.49±0.90 ^b
破蛋率/%	1.34±0.27 ^A	2.61±0.17 ^B
淘汰率/%	0.80±0.16 ^A	1.48±0.05 ^B

注:同列肩标无相同小写字母者表示差异显著($P<0.05$),无相同大写字母者表示差异极显著($P<0.01$),下表同。

2.2 新城疫抗体滴度比较

微生态制剂对新城疫抗体滴度的影响见表 3,由表 3 可知,新支二联弱毒疫苗免疫后的 14d,试验组抗体滴度与对照组相比提高 14.51%,差异极显著($P<0.01$)。免疫后 28d,试验组较对照组抗体滴度仍然高 1.43%,差异显著($P<0.05$)。由此可知,添加微生态制剂可提高免疫后机体的抗体水平且延缓疫苗的保护时间。

表 3 微生态制剂对蛋种鸡新城疫抗体滴度的影响

指标	试验组	对照组
14d 抗体水平	10.34±1.47 ^A	9.03±1.20 ^B
28d 抗体水平	7.73±1.03 ^a	7.00±1.13 ^b

2.3 经济效益分析

经济效益分析见表 4,由表 4 可知,试验组试验末每只鸡收益的利润比对照组多 5.52 元,平均每只蛋种鸡每天多获利 0.24 元,经济效益可观。

表 4 经济效益分析

指标	总耗料 kg	合格蛋 个	不合格 个	鸡苗 2.3 元/只	鸡蛋 6.6 元/kg	饲料 2.4 元/kg	药物 0.06 元/kg	利润 元/只
试验组	8 677	53 464	1 490	10 4520	631	20 824	520	27.87
对照组	8 698	46 337	1 178	87 590	494	20 875	0	22.35

3 讨论

3.1 微生态制剂对蛋种鸡生产性能的影响

微生态制剂可改善家禽的生产性能已有众多的报道。李丰宜(2007)报道指出,在蛋鸡日粮中添加 0.2%的微生态制剂,海兰灰鸡只产蛋量较对照组提高 7.13%,罗曼褐蛋鸡提高了 10.08%,且料蛋比达到 2.1:1。司振书(2006)的试验也证明,将微生态制剂加入海兰白蛋鸡料中,料蛋比、

产蛋率和平均蛋重均显著提高。井冈等(2003)报道蛋鸡日粮中添加微生态制剂可以提高平均日产蛋量、降低料蛋比。首先,微生态制剂的主要成分有乳酸菌和芽孢杆菌等多种微生物,它主要通过维持消化道有益菌的优势作用,并与有害菌竞争营养物质来维持微生物区系的平衡,从而减少肠道疾病的发生率。其次,微生态制剂能够合成多种维生素如尼克酸、叶酸、烟酸等 B 族维生素,产生各种酶类,促进机体对蛋白质、钙、铁、VD 的消化吸收,具有帮助消化、增进食欲的功能,有利于动物吸收的营养物质大大增加,进而提高其生产性能。本试验结果证明,在蛋种鸡日粮中添加微生态制剂后,产蛋率和平均蛋重较对照组分别提高 12.18% ($P<0.05$) 和 1.04% ($P<0.05$),料蛋比降低 11.83% ($P<0.01$),且试验末每只鸡收益的利润比对照组多 5.52 元,平均每只蛋种鸡每天多获利 0.24 元,经济效益可观。

3.2 微生态制剂对新城疫抗体水平的影响

本研究发现,应用微生态制剂,蛋种鸡新支二联弱毒疫苗免疫后,试验组其抗体水平均不同程度高于对照组。免疫后的 14d,试验组抗体滴度与对照组相比提高 14.51% ($P<0.01$);免疫后 28d,抗体滴度提高 1.43% ($P<0.05$)。由此可知,在日粮中添加微生态制剂可提高免疫后机体的抗体水平且延缓疫苗的保护时间。这可能是由于益生菌的细胞壁成分,如细胞壁的肽聚糖、胞壁二肽和革兰氏阴性杆菌的脂多糖,在鸡体内是一种较强的 B 细胞和巨噬细胞激活剂,使 B 细胞分泌抗体的能力增强;另外微生态制剂中的有效成分作为抗原可不断刺激机体免疫系统,使机体的免疫功能始终处在较高的活性状态,机体的 B 细胞分泌特异性抗体的功能也得到不断刺激,从而使 B 细胞抗体分泌能力也得到延长,抗体滴度下降较慢。

4 结论

日粮中添加 1.5g/kg 微生态制剂可提高蛋种鸡的产蛋率,降低料蛋比、破蛋率和淘汰率,提高新城疫抗体水平,延缓其保护时间,从而提高其经济效益。

(参考文献略) ■