

微生物制剂对肉种鸡生产性能的影响

陈福明

(浙江省义乌市农业局,浙江义乌 322000)

摘要 研究微生物制剂枯草芽孢杆菌对肉种鸡产蛋阶段生产性能和经济效益的影响,从而为实际生产提供理论依据。该试验设有 2 个处理,包括基础日粮对照组和微生物制剂试验组(每吨料添加 150 g)。每个处理 4 次重复,试验阶段为肉种鸡 28~42 周。结果表明:添加微生物制剂对种鸡产蛋率、受精率、孵化率等生产性能指标影响差异不显著,但对种蛋合格率的影响差异显著($P<0.05$);添加微生物制剂可以明显改善单只种鸡可增经济效益($P<0.05$);添加微生物制剂对种鸡 29 周龄体重影响差异显著,但对其他周龄的体重影响差异不显著。由此表明,添加微生物制剂能够显著改善种鸡的生产性能,尤其体现在种蛋合格率方面。从综合经济效益考虑,添加微生物制剂可明显提高单只种鸡可增经济效益。因此,推荐在种鸡日粮中使用微生物制剂。

关键词 微生物制剂;肉种鸡;生产性能

中图分类号 S831 **文献标识码** A **文章编号** 1007-5739(2012)22-0253-02

由于微生物制剂具有独特的生态效应、作用方式,目前在医疗、食品、水产养殖、畜禽等方面应用较广。枯草芽孢杆菌是目前应用比较广泛的饲料添加剂,在养殖业中具有无毒无副作用的特点。主要通过调节肠道微生物的环境和促进营养物质的吸收,来增强机体免疫力和改善蛋壳品质,从而达到提高种蛋合格率和经济效益的目地。该试验研究枯草芽孢杆菌对产蛋阶段肉种鸡经济效益、生产性能的影响,以为肉种鸡的饲养提供指导。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试肉种鸡为岭南黄肉种鸡,预备试验在 28 周龄时进行,正式试验在 30~42 周龄时进行,试验时间为 105 d。供试基础日粮为清新华威公司所用 105 种鸡料。

1.2 试验设计

试验共设 2 个处理,分别为对照组(CK):饲喂基础日粮;试验组:饲料中添加微生物制剂(主要成分:含有高活性的芽孢杆菌菌株,每吨料添加 150 g)。每个处理 4 次重复,试验日粮饲喂阶段 28~41 周,42 周龄开始恢复正常喂料。种蛋孵化在 34~39 周进行,分批开展,各重复 42 枚/d。选取 12 只鸡,在周末清晨对种鸡进行称重,要求种鸡空腹。试验全期采用统一的喂料方式、统一的料量和统一的防疫。

1.3 测定项目与方法

试验期间对种鸡进行仔细地观察,记录种鸡的淘汰数、死亡数、采食量、合格种蛋数、产蛋数及蛋重、软壳蛋数、破蛋数和畸形蛋数。种蛋分批孵化时,记录种蛋的受精蛋数、活胚蛋数、死蛋数、健苗数和次苗数等,计算料蛋比、鸡存活率、平均产蛋率、入舍母鸡种(总)蛋数、受精率、活胚率和健苗率等。具体计算公式如下:

料蛋比=总采食量/总产蛋数

鸡存活率(%)=试验期结束时存活母鸡数/入舍母鸡数
×100

平均产蛋率(%)=总蛋数/(鸡数×天数)×100

入舍母鸡种(总)蛋数=试验期种(总)蛋数/入舍种鸡数
单只鸡可增经济效益(元/只)=(试验组可提供鸡苗数-对照组可提供鸡苗数)×鸡苗价格(2.5 元/只)-试验期单只鸡采食量×(试验料价格-原饲料价格)

各处理全期可供鸡苗数(只)=入舍母鸡种蛋数×种蛋受精率×受精蛋孵化率

受精蛋孵化率(%)=出壳雏数/入孵受精蛋数×100

健苗率(%)=健康雏鸡数/出壳总数×100

种蛋受精率(%)=受精蛋数/入孵蛋数×100

活胚率(%)=照蛋后的活胚蛋数/入孵蛋数×100

入孵蛋孵化率(%)=出壳数/入孵蛋数×100

1.4 数据处理

试验数据采用 SAS 8.0 软件中的 GLM 程序进行单因素方差分析。数据用平均值±标准差的形式表示。显著水平为 $P<0.05$,极显著水平为 $P<0.01$ 。

2 结果与分析

2.1 微生物制剂对种鸡生产性能的影响

从表 1 可以看出,除种蛋合格率有显著差异以外($P<0.05$),其他各项生产指标在统计学上均无显著性差异($P>0.05$)。与 CK 相比,试验组种蛋合格率提高了 1.7 个百分点。从图 1~3 可以看出,添加微生物制剂可明显改善种鸡的生产性能,尤其以对种蛋合格率的影响最为明显。关于益生菌对种鸡生产性能的研究相关报道非常多。杜勇等^[1]关于微生物制剂在蛋种鸡饲料中的饲喂效果的研究中可以看到,微生物制剂可以明显地提高种蛋合格率和产蛋率。王亚娟等^[2]关于微生物制剂对肉种鸡生产的影响的结果表明,添加一定量的微生物制剂可以一定程度地提高产蛋率和入舍母鸡种蛋数。关于微生物制剂对入舍母鸡种蛋数或种蛋合格率的影响结果与该试验结果相一致,但对产蛋率的影响在该试验中没有完全的体现,这可能与试验的设计、微生物制剂

表 1 微生物制剂对种鸡全期生产性能的影响(30~42 周)

处理	平均产蛋率//%	料蛋比	入舍母鸡种蛋数//个	入舍母鸡总蛋数//个	种蛋合格率//%	破软蛋率//%	鸡存活率//%
对照组(CK)	65.8±2.0	211.1±6.5	52.2±2.0	59.2±2.1	88.1±1.0 b	2.96±0.33	98.6±0.1
试验组	65.6±1.9	211.9±6.0	53.2±1.2	59.3±1.7	89.8±1.1 a	3.60±0.70	98.8±0.7

注:同列不同小写字母表示 0.05 水平的差异显著性;无字母表示差异不显著。下表同。

收稿日期 2012-10-11

的选择有关。关于枯草芽孢杆菌对种鸡生产性能的影响相

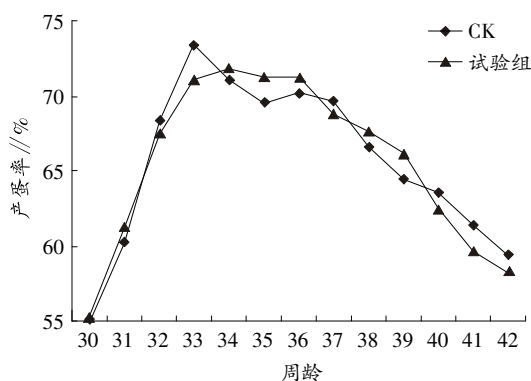


图1 第1批种鸡30~42周龄产蛋率变化曲线

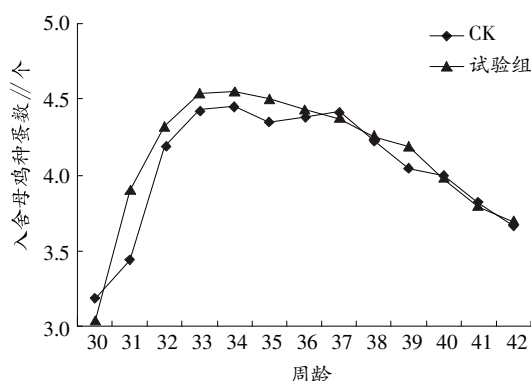


图2 第1批种鸡30~42周龄入舍母鸡每周种蛋数变化曲线

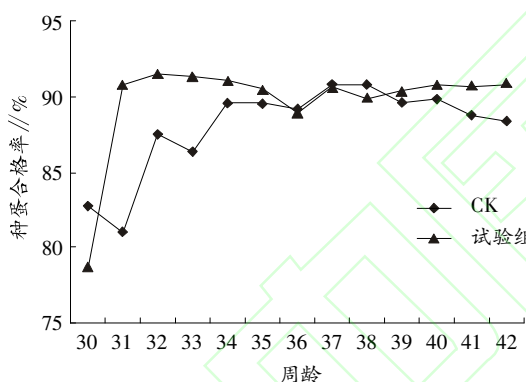


图3 第1批种鸡30~42周龄入舍母鸡种蛋合格率曲线

关资料比较有限。

2.2 微生态制剂对种鸡孵化性能的影响

从表2可以看出,添加微生态制剂对种鸡受精率和孵化性能的影响差异不显著($P>0.05$)。这一结果与很多研究相一致^[1-3]。

表2 微生态制剂对种鸡孵化性能的影响 (%)

处理	种蛋受精率	受精蛋孵化率	入孵蛋孵化率	活胚率	健苗率
对照组(CK)	92.9±1.1	91.9±0.7	85.4±1.1	89.5±1.4	94.2±0.9
试验组	92.5±1.4	91.7±1.0	84.9±2.2	89.5±1.7	94.0±0.4

2.3 微生态制剂对种鸡经济性能的影响

试验发现,单只鸡可增加经济效益为1.39元,由此表明添加微生态制剂可以明显地改善单只种鸡可增的经济效益。

2.4 微生态制剂对种鸡体重的影响

从表3可以看出,试验起始阶段CK种鸡体重要明显低于试验组。原因是:由于试验是在生产场进行的,试验的前

题是不能影响实际生产;而在实际生产中,种鸡在由后备鸡舍转入产蛋鸡舍时,就会有意识的根据体重和鸡舍内的实际情况布笼。如边道置小鸡,上层置小鸡、下层置大鸡等或前面置大鸡,后段置小鸡等。在试验分组时必须综合考虑各因素,但实际中还是不能做到全面。因此,导致分组后体重仍然存在差异($P=0.0416$)。

表3 微生态制剂对种鸡体重的影响

项目	29周体重 g	32周体重 g	41周体重 g	42周体重 g	鸡存活率 %
对照组(CK)	2618±67b	3012±118	3075±106	3082±93	97.9±0.7
试验组	2896±66a	2977±40	3166±124	3155±65	98.2±1.2

3 结论与讨论

试验研究表明,添加微生态制剂能够显著改善种鸡的生产性能,尤其是体现在提高种蛋合格率方面。该试验由于受实际生产条件的限制,结果受诸多因素的影响。但综合考虑经济效益,在种鸡养殖过程中,添加微生态制剂能够明显改善其各项生产性能,推荐在种鸡日粮中使用微生态制剂。

肠道菌群存在于宿主动物的消化道中,受饲料和环境等因素的影响而发生变化。在种鸡养殖过程中,抗生素的应用、应激常常对肠道健康造成破坏,明显降低种鸡的免疫力,导致消化机能紊乱,从而使种鸡易发生疾病。在该研究中,枯草芽孢杆菌可以明显提高种鸡的生产性能,尤其以对种蛋合格率的影响最为明显。大量试验表明,微生态制是通过改善肠道微生态的动态平衡,从而提高家禽的健康水平^[3-6]。其次,枯草芽孢杆菌在增加肝脏GSH-Px、SOD等抗氧化酶活力、鸡血清、抗超氧阴离子含量等方面有一定的作用,从而提高其总抗氧化力,有效地保护动物免受氧化应激^[9]。另外,大量研究表明,枯草芽孢杆菌可以明显提高鸡的免疫功能,主要表现在芽孢杆菌的菌体成分如胞壁糖、肽聚糖等可以作为抗原刺激肠道或以免疫佐剂的形式作用于动物的免疫器官,促进免疫器官的生长发育。再次,由于芽孢杆菌在消化道内能够大量繁殖,使有益物质得到合成,促进免疫器官的生长发育^[7-9]。枯草芽孢杆菌可能也可以通过提高家禽抗氧化能力和免疫能力,从而进一步改善家禽的健康状况,提高生产性能。

4 参考文献

- [1] 杜勇,刘华阁,盛红,等.新型微生态活菌制剂在蛋种鸡饲料中的饲喂效果[J].饲料与畜牧:新饲料,2007(2):55.
- [2] 王亚娟.微生态制剂在肉种鸡生产上的应用[J].中国禽业导刊,2008,25(9):53-55.
- [3] 何明清.活菌制剂对猪、禽和鱼的抗病及增产试验初报[J].中国微生态学杂志,1989(1):1-4.
- [4] 刘振元,袁淑琴,曹国辉.加酶益生菌在蛋鸡饲养中的应用[J].黑龙江畜牧兽医,2006(6):98-100.
- [5] 于东游,毛翔飞,秦艳,等.枯草芽孢杆菌对肉鸡生长性能及其抗氧化和免疫功能的影响[J].中国畜牧杂志,2010,46(3):22-25.
- [6] 张富,潘康成,卢胜明.益生芽孢杆菌对雏鸡红细胞免疫及免疫器官的影响[J].中国兽医杂志,2005,41(12):9-10.
- [7] 张春扬,牛钟相,常维山,等.益生菌对肉用种鸡营养、免疫促进作用[J].中国预防兽医学报,2002,24(1):51-54.
- [8] 吴江.益生菌取代抗生素对肉鸡生产性能的影响[J].中国饲料,2003(3):23-24.
- [9] VINDEROLA G, MALAR C, PERDIGON G. Role of intestinal epithelial cells in immune effects mediated by gram-positive probiotic bacteria: involvement of toll-like receptors[J]. Clin Diagn Lab Immunol, 2005, 12(9):1075-1084.