

霍 军,宋予震,董 青,等. 日粮中添加微生态制剂对繁殖母猪生产性能的影响[J]. 江苏农业科学,2013,41(12):220-222.

日粮中添加微生态制剂对繁殖母猪生产性能的影响

霍 军¹, 宋予震¹, 董 青¹, 霍金耀²

(1. 河南牧业经济学院动物医学系, 河南郑州 450046; 2. 河南农业大学, 河南郑州 450002)

摘要:为明确在饲料中添加微生态制剂对母猪生产性能和哺乳仔猪健康状态的影响,将 68 头距离分娩 45 d 左右的妊娠母猪随机分为试验组和对照组,对照组母猪使用基础日粮进行饲喂,试验组母猪在基础日粮的基础上加入 0.3% 的微生态制剂。结果表明:试验组母猪窝均产仔数 10.03 头,窝均产活仔数 9.59 头,分别比对照组高 9.07%、16.5%,处理间差异显著。试验组仔猪初生平均体重 1.39 kg,断奶仔猪平均体重为 5.53 kg,分别比对照高 8.63%、7.55%,处理间差异显著。试验组母猪死胎率为 4.40%,哺乳仔猪死亡率为 5.22%,对照组分别为 12.26%、12.50%,处理间差异显著。说明在日粮中添加微生态制剂可提高母猪的繁殖能力与仔猪的生长状态,从而降低仔猪的死亡率。

关键词:微生态制剂;母猪;生产性能

中图分类号:S828.5 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1302(2013)12-00220-02

我国养殖生产过程中,使用抗生素作为饲料添加剂已经成为预防动物疾病和促进动物生长的一项主要手段;但是,随着抗生素的大量使用而导致动物产品中药物残留及病原菌的耐药性问题给养殖业健康发展及人类自身健康带来巨大威胁^[1]。因此,寻找新型、安全、高效的抗生素替代品作为饲料添加剂已成为当前国内外饲料学科的一项重要研究内容。微生态制剂是在微生态理论指导下,利用对宿主有益的、活的正常微生物或其促生长物质经特殊工艺制作而成的制剂^[2],可起到防治疾病和促进生长的双重作用^[3-5],通常被认为是抗生素饲料添加剂的理想替代品。

为明确笔者所在实验室自行研发的微生态制剂对母猪生产性能及哺乳仔猪生长状况的影响,于 2012 年 7—10 月,将微生态制剂作为猪场抗生素饲料添加剂的替代品应用于河南某猪场的妊娠和哺乳阶段母猪,观察其对母猪产仔数、产活仔率及仔猪哺乳阶段成活率的影响。

1 材料与方法

1.1 材料

微生态制剂由笔者所在实验室自行研发,主要成分为乳酸杆菌、酵母菌和枯草芽孢杆菌,复合活菌数大约为 10¹⁰ CFU/g;试验用长×大二元杂种繁殖母猪,饲养用饲料由河南诸美种猪育种集团提供。

1.2 日粮组成

母猪基础日粮按养殖场中正常用料进行,配方见表 1。

表 1 不同阶段妊娠母猪基础日粮配方

妊娠阶段	日粮配方(%)				
	玉米	小麦	麸皮	豆粕	预混料
妊娠前期(1~85 d)	28	48	12	7	5
妊娠后期(86~114 d)	23	56	4	12	5

收稿日期:2013-05-14

基金项目:河南省教育厅自然科学研究计划(编号:2011B230013)。
作者简介:霍 军(1962—),男,河南信阳人,副教授,研究方向为动物解剖生理学。Tel:(0371)65765528;E-mail:huojun@tom.com。

1.3 试验方案

选取距离分娩 45 d 左右的长×大二元妊娠母猪 68 头,随机分为 2 组,分别为试验组和对照组 2 处理,每组 34 头。在试验组母猪的饲料中加入 0.3% 的微生态制剂,直至母猪分娩后再次妊娠,试验过程中保证 2 组试验母猪及其所产仔猪的饲养条件一致。

1.4 观测指标

在整个试验期间,观察试验组和对照组母猪及所产仔猪的健康状况,分别记录 2 组母猪的产仔数、死胎数、仔猪初生平均体重、出生至断奶阶段成活率以及断奶仔猪平均体重等。

1.5 数据整理与统计分析

试验数据采用 SPSS 17.1 进行差异显著性分析。

2 结果与分析

2.1 妊娠母猪

从试验开始 1 周到转入产房,试验组 34 头母猪未出现过中暑、发烧、食欲废绝的现象;而对照组 34 头母猪则累计出现 21 次中暑、热应激、食欲减退的现象。

2.2 哺乳母猪

在产前、产后 3 d,试验组有 9 头母猪出现短时间的不食和食欲下降,对照组则有 20 头母猪出现不食和食欲下降。试验组 34 头母猪共产仔猪 341 头,平均产仔数为 10.03 头/窝,对照组 34 头母猪共产仔猪 310 头,平均产仔数 9.12 头/窝,处理间差异显著。试验组死胎率为 4.40%,对照组为 12.26%,对照组约是试验组的 3 倍,处理间差异显著。活仔平均体重,试验组为 1.39 kg,对照组为 1.27 kg,处理间差异显著(表 2)。在仔猪的哺乳阶段,试验组 5 头母猪所产的 53 头仔猪于 10 d 龄左右发生腹泻,有 2 头仔猪死亡,仔猪在发病后 3~4 d 康复;对照组 12 头母猪所产的 113 头仔猪在 8 d 龄左右发生腹泻,16 头仔猪死亡,病程持续时间为 7~10 d。

2.3 仔猪出生至断奶阶段

在仔猪的哺乳阶段,试验组仔猪的死亡率为 5.22%,而对照组仔猪的死亡率为 12.50%,约是试验组仔猪的 2.39 倍,处理间差异显著。试验组仔猪的平均断奶时间为

表 2 母猪分娩活/死仔猪统计

处理	母猪数 (头/窝)	总产仔数 (头)	活仔总数 (头)	死仔总数 (头)	平均产仔数 (头/窝)	产活仔数 (头/窝)	死胎率 (%)	活仔平均体重 (kg)
试验组	34	341	326	15	10.03a	9.59a	4.40a	1.39 ± 0.27a
对照组	34	310	272	38	9.12b	8.00b	12.26b	1.27 ± 0.13b

注:同列数据后标有不同小写、大写字母者分别表示差异显著($P < 0.05$)、极显著($P < 0.01$)。表 3、表 4 同。

23.09 d,对照组仔猪的平均断奶时间为 24.35 d,试验组仔猪的平均断奶时间比对照组减少 1.26 d,处理间差异显著。试验组仔猪断奶时的平均体重为 5.51 kg,对照组为 5.12 kg,处理间差异显著(表 3)。

表 3 仔猪出生至断乳阶段成活率

处理	产活仔数 (头)	因疾病死亡仔猪数 (头)	其他原因死亡 仔猪数(头)	断奶时仔猪数 (头)	死亡率 (%)	仔猪平均断奶时间 (d)	断奶时平均体重 (kg)
试验组	326	8	9	309	5.22a	23.09a	5.51 ± 0.19a
对照组	272	26	8	238	12.50b	24.35b	5.12 ± 0.18b

2.4 母猪分娩后再次妊娠情况

试验组 34 头哺乳母猪从仔猪断奶至再次发情的平均时间为 7.82 d,有 1 头母猪一直未发情,另有 33 头母猪发情正常,配种后有 1 头母猪返情;而对照组 34 头哺乳母猪从仔猪断奶到再次发情的平均时间为 7.88 d,有 3 头母猪一直未发情,另有 31 头母猪发情正常,配种后有 2 头母猪发生返情(表 4)。

表 4 母猪妊娠后再次配种情况

处理	空怀母猪数 (头)	正常发情母猪数 (头)	发情率 (%)	断奶至再次发情 平均时间(d)	分娩到发情平均 时间(d)	返情母猪数 (头)	返情率 (%)
试验组	34	33	97.06	7.82a	31.00a	1	3.03
对照组	34	31	91.18	7.88a	31.54b	2	6.45

3 结论与讨论

1947 年,Mollgaard 使用乳酸杆菌饲喂仔猪后发现,乳酸菌可有效改善猪营养状况,并能增强体质。但是,由于当时正是抗生素使用的黄金阶段,所以微生态制剂并未引起人们足够的兴趣和重视,随着抗生素耐药性和药物残留问题日益严重,人们开始寻找抗生素的替代品。20 世纪 70 年代美国率先使用微生态制剂,效果非常明显,显现出抗生素无法比拟的优点。微生态制剂可以提供动物所需部分营养物质、促进动物生长、提高饲料利用率、诱导产生细胞因子及活化机体免疫系统^[6-7]。微生态制剂作用于胃肠道,可以调整肠道菌群,形成生物屏障,使机体免疫力增强,达到预防腹泻的目的;在发生腹泻时,使用微生态制剂可以使有益菌大量繁殖,从而形成优势菌群,促使肠道内产生厌氧环境,有效抑制病菌繁殖,恢复调整肠道内的菌群平衡,有益菌有益代谢产物的综合作用达到治疗腹泻的作用^[8]。

我国从 20 世纪 70 年代开始使用微生态制剂,并取得良好效果,近年来,有关微生态制剂研究及临床应用越来越多。李秋艳等使用微生态制剂对母猪进行 1 个繁殖周期共 135 d 的饲养试验,结果显示,在日粮中添加微生态制剂可提高母猪的繁殖能力与仔猪的生长力,并降低仔猪的死亡率^[9]。尹清强等在哺乳仔猪教槽料和断奶仔猪保育料中加入微生态制剂,结果发现其可以有效减少哺乳和断奶仔猪消化道疾病的发生、降低死亡率及提高机体免疫力等^[10]。李渤南等在保育猪和生长育肥猪饲料中添加 0.1% 微生态制剂,结果发现其能显著提高保育猪和生长育肥猪的平均日采食量、日增重、降低料重比、经济效益^[11]。

本试验是在规模化猪场动态管理过程中进行的,将微生

态制剂加入试验组母猪基础日粮中,测定其对母猪每窝产仔猪数、活仔数、死胎率、初生仔猪平均体重、仔猪成活率及断奶仔猪平均体重等养猪生产中核心指标的影响。结果表明,试验组上述生产指标明显好于对照组,大多数指标在处理间差异显著。在妊娠母猪饲料中添加 0.3% 微生态制剂,能有效改善母猪的采食量,特别是母猪产前、产后不吃的情況得到了有效改善,并能有效减少母猪产后无乳或缺乳的状况;母猪产仔数和产活仔数增加、产死仔数显著减少且活仔平均体重增加;试验组母猪及其所产仔猪的腹泻情况与其他疾病而导致仔猪死亡情况显著减少;在分娩后母猪料中继续添加微生态制剂,不仅可以提高哺乳仔猪的成活率和健康水平,还可以促使母猪再次发情和正常配种,减少母猪返情情况的发生。

研究表明,母猪分娩时出现死胎往往与妊娠母猪的健康状况有直接关系,母猪在妊娠阶段营养不良或感染病原微生物往往导致死胎率上升,而且活仔的整体健康水平较差。导仔猪出生后,由于身体机能不健全,生存环境变化又较大,导致死亡率较高。因此,提高猪群的整体健康水平以及提高机体抵御病原微生物的能力可以大大提高活仔数和仔猪成活率。通过在母猪饲料中加入微生态制剂,很大程度上可以提高猪群的健康水平和机体抵抗力。微生态制剂的“抗菌谱”更广,除了能抗细菌外,还能作用于病毒感染,提高机体的免疫力。目前,在猪病临床上多病混合感染现象十分普遍的情况下,使用微生态制剂可以有效替代抗生素,作为猪场常规饲料添加剂应用于养猪生产,可显著降低母猪的死产率并提高仔猪成活率,从而有效提高养殖收益。

参考文献:

[1] 陆庆泉,柴家前. 动物微生态制剂在畜牧业中的应用[J]. 饲料

金崇富,葛兆建,杨智青,等. 不同鸡品种及养殖模式下蛋品质的比较分析[J]. 江苏农业科学,2013,41(12):222-223.

不同鸡品种及养殖模式下蛋品质的比较分析

金崇富,葛兆建,杨智青,时凯,陈长宽,王厚高,陈应江

(江苏沿海地区农业科学研究所,江苏盐城 224002)

摘要:在鸡产蛋中期(43 周龄),随机收集林下放养及笼养江苏盐城本地草鸡蛋、苏禽青壳蛋各 60 个,进行蛋品质测定。结果表明:盐城本地林下放养草鸡蛋显著轻于盐城本地笼养草鸡蛋($P < 0.05$);盐城本地林下放养草鸡蛋蛋白高度及哈氏单位显著低于盐城本地笼养草鸡蛋($P < 0.05$)。林下放养的苏禽青壳蛋重及蛋黄重显著低于笼养鸡蛋($P < 0.05$)。盐城本地草鸡蛋重、蛋黄重及蛋壳重极显著低于苏禽青壳蛋鸡($P < 0.01$);盐城本地草鸡蛋蛋白高度显著地低于苏禽青壳蛋($P < 0.05$)。说明林下放养鸡的蛋品质优于笼养鸡蛋;苏禽青壳蛋品质优于盐城本地草鸡蛋。

关键词:生态养殖;鸡蛋品质;林下放养;笼养

中图分类号:S831.2 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1302(2013)12-0222-02

随着畜牧业的现代化、集约化和规模化发展,普遍以追求高生长速度、高饲料转化效率为目标,而这些目标给动物生长发育造成了巨大的影响,从而影响了畜产品的品质^[1]。随着经济的发展、人们生活水平的提高,居民的膳食结构发生了一定变化,对畜产品的要求由数量型向质量型转变,由单一追求高营养性向注重食品的绿色、保健和营养多重标准转变^[2]。因此,提高畜禽品质以满足各地消费者需要尤为重要。在家禽中,影响鸡蛋品质的因素很多,如品种、饲料营养、产蛋日龄、保存时间及饲养方式等^[3]。本试验以江苏沿海地区农业科学研究所生态养殖基地林下放养和鸡舍笼养的盐城本地草鸡蛋和苏禽青壳蛋为试验对象,主要研究林下放养和鸡舍笼养下的蛋品质,以期对品种改良、品质分级、提高蛋品质等方面奠定基础。

1 材料与方法

1.1 试验材料

收稿日期:2013-04-19

基金项目:江苏省农业科技自主创新资金[编号: CX(12)4038]。

作者简介:金崇富(1985—),男,江苏建湖人,硕士研究生,从事动物遗传育种与繁殖的研究。E-mail:jincf001@sina.com。

通信作者:陈应江,副研究员,从事畜牧研究。Tel:(0515)68662069; E-mail:cjy-1111@163.com。

博览,2000(3):28-30。

[2]祝 斌. 适于母猪使用的微生态制剂研究进展[J]. 猪业科学,2010,27(9):32-34。

[3]霍永久,张艳云,施青青,等. 芽孢杆菌 1259 制剂对生长肥育猪生产性能及猪粪氨气产生量的影响[J]. 江苏农业科学,2012,40(2):159-161。

[4]Schillinger U, Lücke F K. Antibacterial activity of Lactobacillus sake isolated from meat [J]. Applied and Environment Microbiology, 1989,55(8):1901-1906。

[5]韩亚超,宁豫昌. 1 株猪源乳酸杆菌的分离鉴定与益生特性[J]. 江苏农业科学,2011,39(3):272-274。

[6]张 磊,李 佳,张 涛,等. 微生态制剂对肉仔鸡生产性能和免

江苏盐城本地草鸡和苏禽青壳蛋鸡由江苏沿海地区农业科学研究所生态养殖基地提供。在相同的饲养管理条件下,同一天收集试验所需鸡蛋,并测定蛋品质。

1.2 试验设计

1.2.1 不同饲养方式对蛋品质的影响 分别在盐城本地草鸡、苏禽青壳蛋鸡林下散养及笼养的鸡群产蛋中期(43 周龄)随机收集 60 个鸡蛋,并于 24 h 内测定各项感官、物理指标。

1.2.2 不同壳色鸡蛋品质的比较 在林下放养的盐城本地草鸡群和苏禽青壳蛋鸡群产蛋中期(43 周龄),各随机选取 60 个鸡蛋,并于 24 h 内测定各项感官、物理指标。

1.3 测定指标及方法

感官、物理指标包括蛋重、蛋形指数、蛋壳颜色、蛋壳强度、蛋壳厚度、蛋白高度、哈氏单位、蛋黄颜色、蛋黄重、蛋壳重、蛋黄比率及蛋壳比率等。用广西桂林广陆公司电子数显卡尺测定长轴长和短轴长;依据声波回应时间与蛋壳厚度存在线性回归关系,用以色列 ORKA 公司的 ESTG-1 蛋壳厚度测试仪分别测定钝端、中部、锐端蛋壳厚度,求平均值;依据常规拉伸压缩试验原理,用以色列 ORKA 公司的 EFR-01 蛋壳强度测试仪测蛋壳强度;用以色列 ORKA 公司的 EA-01 蛋品质测试仪测蛋重、蛋白高度、哈氏单位和蛋黄颜色^[4]。

1.4 统计分析

所有数据用 SPSS 13.0 软件进行统计分析,组间显著性检验采用 LSD 法进行多重比较。

疫功能的影响[J]. 北京农学院学报,2008,23(4):41-45。

[7]覃熊波,薛新绵. 复合微生态制剂对育肥猪生产性能的影响[J]. 四川畜牧兽医,2008,35(10):25-26。

[8]侯海峰,李 茜,史万玉,等. 微生态制剂在养殖生产中的应用现状与展望[J]. 中国畜牧兽医,2011,38(7):27-30。

[9]李秋艳,夏先林,黄 伟. 日粮中添加微生态制剂对瘦肉型繁殖母猪生产性能的影响[J]. 贵州农业科学,2012,40(8):145-147,150。

[10]尹清强,李小飞,常 娟,等. 微生态制剂对哺乳和断奶仔猪生产性能的影响及作用机理研究[J]. 动物营养学报,2011,23(4):622-630。

[11]李渤南,孔凡虎,王建峰. 规模猪场保育猪及生长肥育猪应用微生态制剂效果观察[J]. 山东畜牧兽医,2012,33(11):11-12。