

香菇多糖对肉鸡生长性能的影响研究

楼月琴,杨菲菲

(金华职业技术学院 生物工程学院,浙江 金华 321007)

中图分类号: S8315

文献标识码: B

文章编号: 1004-7034(2007)10-0053-02

香菇多糖(LNT)和其他多糖一样是极性大分子,其特定结构与生物活性关系密切。尽管有关LNT的成分和结构报道甚多,但已明确结构与免疫活性关系的只有-葡聚糖物质^[1-2]。LNT在动物中的研究证实其具有免疫调节、抗肿瘤、抗感染等作用,因而将LNT作为安全、高效的新型饲料添加剂的研究对畜禽生产具有重要的理论和实际意义。

1 材料与方法

1.1 试验材料和试验动物

试验材料:香菇多糖,购自上海康周真菌多糖有限公司,香菇多糖含量40%。

试验动物:1日龄罗斯308(ROSS 308)肉鸡400只。

1.2 试验设计和日粮组成

1.2.1 试验设计 选用400只1日龄的ROSS 308肉鸡,随机分成5组,每组4个重复,每个重复20只鸡。对照组饲喂基础日粮,试验1组、试验2组、试验3组、试验4组分别在基础日粮中添加50、100、150、200 mg/kg水平的香菇多糖。各组鸡在同一条件下饲养,自由采食和饮水,试验地点为杭州市蛋鸡试验场。

1.2.2 日粮组成 日粮组成见表1。

表1 基础日粮组成和营养水平

项目	0~3周龄	4~6周龄
饲料原料		
玉米/%	54.62	59.52
豆粕/%	33.00	29.00
鱼粉/%	4.00	3.00
大豆油/%	5.00	5.20
石粉/%	1.50	1.50
磷酸氢钙/%	0.88	0.78
预混料/%	1.00	1.00
总计/%	100	100
营养水平		
粗蛋白/%	21.1	19.20
代谢能/(MJ·kg ⁻¹)	12.53	12.75
赖氨酸/%	1.10	0.96
蛋+胱氨酸/%	0.88	0.73
钙/%	1.05	0.92
有效磷/%	0.45	0.41

1.3 饲养试验

专人负责饲养管理,试验期6周。试验前对周边环境、鸡舍、用具进行消毒处理,空闲3d备用。试验期内2d对环境进行一次空气喷雾消毒。采用笼养,饲喂料型为干粉料,自由采食和饮水。按照肉鸡疾病防治规程,做好常见疾病防治工作。饲养期间,记录每天的采食量,监测鸡只的健康状况,及时记录死鸡数及其死因。

1.4 体重的测定

饲养试验结束后禁食12h,于次日8:00逐只称重。

1.5 检测指标与方法

根据饲养试验,记录投料量、剩余料量、存栏鸡数、活体重,计算日增重、日采食量、料重比、成活率。

1.6 数据分析与处理

使用SPSS12.0软件中ANOVA模型进行单因子方差分析,LSD多重比较。

2 结果与分析

(1) 香菇多糖对肉鸡成活率的影响。从表2可以看出,各试验组成活率比对照组有一定程度的提高。试验1组、2组、3组、4组分别比对照组提高了0.43%($P>0.05$)、1.84%($P>0.05$)、1.69%($P>0.05$)、5.20%($P>0.05$),试验4组的成活率最高。

表2 LNT对肉鸡成活率的影响

组别	对照组	试验1组	试验2组	试验3组	试验4组
成活率	86.42±1.19	86.79±1.25	88.01±1.33	87.88±1.43	90.91±1.75

(2) 香菇多糖对肉鸡日增重的影响。从表3看出,0~3周龄时,试验1组、2组、3组、4组平均日增重分别比对照组提高了0.77%($P>0.05$)、0.72%($P>0.05$)、1.64%($P>0.05$)、1.54%($P>0.05$),试验3组的平均日增重最高;4~6周龄时分别提高了1.82%($P>0.05$)、1.99%($P>0.05$)、2.90%($P<0.05$)、3.26%($P<0.05$),试验4组的平均日增重最高。从整个试验期来看,平均日增重试验组较对照组分别提高了1.15%($P>0.05$)、1.37%($P>0.05$)、2.48%($P<0.05$)、2.70%($P<0.05$),试验4组的平均日增重最高。

收稿日期: 2007-09-29

作者简介:楼月琴(1962-),女,高级实验师,本科。

表 3 LNT对肉鸡日增重的影响

g · (只 · d)⁻¹

时间	对照组	试验 1组	试验 2组	试验 3组	试验 4组
0~3周龄	28.56 ± 0.23	28.78 ± 0.08	28.75 ± 0.08	29.03 ± 0.27	29.00 ± 0.17
4~6周龄	61.66 ^a ± 0.09	62.78 ^{ac} ± 0.34	62.89 ^{ac} ± 0.05	63.45 ^{bc} ± 0.64	63.67 ^{bc} ± 0.08
0~6周龄	45.23 ^a ± 0.54	45.75 ^{ac} ± 0.23	45.85 ^{ac} ± 0.16	46.35 ^b ± 0.81	46.45 ^b ± 0.54

注:同行数据中肩标字母相同表示差异不显著 ($P > 0.05$), 肩标字母相邻表示差异显著 ($P < 0.05$), 肩标字母相隔表示差异极显著 ($P < 0.01$)。

(3)香菇多糖对肉鸡日采食量的影响。从表 4 看出, 0~3周龄时, 各组间平均日采食量无显著差异 ($P > 0.05$); 4~6周龄时, 添加香菇多糖日采食量分别比对照组提高了 0.42% ($P > 0.05$)、0.27% ($P > 0.05$)、2.27% ($P < 0.05$)、0.63% ($P > 0.05$), 试验 3 组的平均日采食量最高。从整个试验期来看, 各组间无显著差异 ($P > 0.05$)。

表 4 LNT对肉鸡日采食量的影响

g · (只 · d)⁻¹

组别	对照组	试验 1组	试验 2组	试验 3组	试验 4组
0~3周龄	48.34 ± 0.71	49.13 ± 0.37	48.47 ± 0.13	47.98 ± 0.47	48.96 ± 0.27
4~6周龄	115.35 ^a ± 0.57	115.83 ^a ± 0.97	115.66 ^a ± 0.35	117.96 ^b ± 0.88	116.05 ^a ± 0.56
0~6周龄	83.06 ± 0.12	81.39 ± 0.64	81.64 ± 0.34	82.86 ± 0.78	82.08 ± 0.05

(4)香菇多糖对肉鸡料重比的影响。从表 5 看出, 在 0~3周龄, 试验 2组、3组、4组料重比比对照组降低了 0.58% ($P > 0.05$)、2.35% ($P < 0.05$)、0.58% ($P > 0.05$), 试验 3组的料重比最低; 4~6周龄时分别降低了 1.60% ($P > 0.05$)、2.14% ($P < 0.05$)、($P > 0.05$)、2.67% ($P < 0.05$), 试验 4 组的料重比最低。从全期来看, 料重比分别降低了

0.54% ($P > 0.05$)、0.54% ($P > 0.05$)、1.09% ($P > 0.05$)、2.18% ($P < 0.05$), 试验 4 组的料重比最低。总的来说, 试验 4 组的料重比最低, 饲料利用率最高。

表 5 LNT对肉鸡料重比的影响

组别	对照组	试验 1组	试验 2组	试验 3组	试验 4组
0~3周龄	1.70 ^a ± 0.01	1.71 ^a ± 0.01	1.69 ^a ± 0.03	1.66 ^b ± 0.05	1.69 ^a ± 0.01
4~6周龄	1.87 ^a ± 0.01	1.84 ^{ac} ± 0.05	1.83 ^{bc} ± 0.05	1.87 ^a ± 0.01	1.82 ^{bc} ± 0.08
0~6周龄	1.84 ^a ± 0.03	1.83 ^a ± 0.06	1.83 ^a ± 0.01	1.82 ^{ac} ± 0.03	1.80 ^{bc} ± 0.06

3 结论

(1) 本试验结果表明, 日粮中添加香菇多糖能不同程度的提高肉鸡的成活率。所以, 日粮中添加香菇多糖能改善肉鸡的健康状况, 提高成活率。

(2) 本试验结果表明, 添加香菇多糖可以不同程度的提高肉鸡的日增重, 4~6周龄比 0~3周龄效果更明显。其中试验 4 组的效果最明显, 但试验 3 组即可表现出较好的日增重。

(3) 本试验中, 只有试验 3 组在 4~6周龄时采食量较多, 其他均差异不显著, 从整个试验期看各组间均没有显著差异。香菇多糖添加的量很少, 对饲料的色泽、气味、适口性等未造成明显的影响。

(4) 本试验中, 0~3周龄时, 试验 3 组的料重比显著降低, 4~6周龄时, 试验 4 组的料重比显著降低, 从整个试验期看, 以试验 4 组的料重比最低。

参考文献:

- [1] 周爱武. 香菇多糖的免疫调节作用 [J]. 中国药理学通报, 1995, 11 (2): 157 - 159.
- [2] 史亚丽, 辛晓林, 杨立红, 等. 香菇多糖对力竭小鼠抗疲劳及保肝作用研究 [J]. 吉林农业大学学报, 2004, 26 (3): 301 - 304.

(008)

纳豆芽孢杆菌在貉饲养中的应用试验

董 超¹, 尹淑丽¹, 张根伟¹, 程辉彩¹, 史延茂¹, 李汉池²

(1. 河北省生物研究所, 河北 石家庄 050051; 2 河北省安新县老河头兽医站, 河北 安新 71600)

中图分类号: S816.31

文献标识码: B

文章编号: 1004-7034 (2007) 10-0054- 02

纳豆芽孢杆菌 (*Bacillus natto*) 属细菌科、芽孢杆菌属, 是枯草芽孢杆菌的一个亚种, 1999年 6月份, 被我国农业部认证为可直接饲喂动物的饲料级微生物添加剂。纳豆芽孢杆菌是需氧菌中的非致病菌, 对动物和环境安全, 具有调节动物肠功能的效果, 可以提高动物的抗病能力, 促进生长。

貉是我国北方地区皮毛特种养殖的主要动物品

种之一, 在东北三省、华北地区均有大量养殖。因为貉饲养周期短, 小貉断乳分窝后的饲喂和生长是关键时期, 往往关系到最后的体长和毛质, 而这时华北地区 6~8月份天气炎热, 饲养环境大多为简单遮盖笼养, 小貉的热应激反应强烈, 并且饲喂鱼肉等易污染变质食物, 致使厌食、腹泻等疾病时有发生。为了验证纳豆芽孢杆菌在貉饲养中的应用效果, 在貉的饮水中加入纳豆芽孢杆菌制剂, 观察饲喂貉与对照组的外观差异, 对貉生长的影响, 对疾病情况控制, 为纳豆芽

收稿日期: 2006-12-26

作者简介: 董 超 (1970-), 男, 高级工程师, 本科。