



动物营养学报

CHINESE JOURNAL OF ANIMAL NUTRITION

首页 期刊介绍 编委会 编辑部 投稿须知 期刊订阅 广告服务 联系我们 留言与回复

动物营养学报 2013, Vol. 25 Issue (5) : 1062-1068 DOI: 10.3969/j.issn.1006-267x.2013.05.022

饲料营养 Feed Science and Technology

最新目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

<< Previous Articles | Next Articles

>>

红芪粗多糖对免疫应激断奶仔猪生长性能、血清生化指标和抗氧化能力的影响

宋志学¹, 杜天玺², 孙红国¹, 张蔓¹, 华永丽¹, 纪鹏¹, 魏彦明¹

1. 甘肃农业大学动物医学院, 兰州 730070;

2. 安徽医科大学实验动物中心, 合肥 230032

Effects of Crude Hedysari Polysaccharide on Growth Performance, Serum Biochemical Parameters and Antioxidant Capacity in Weaner Piglets under Immune Stress

SONG Zhixue¹, DU Tianxi², SUN Hongguo¹, ZHANG Man¹, HUA Yongli¹, JI Peng¹, WEI Yanming¹

1. College of Veterinary Medicine, Gansu Agricultural University, Lanzhou 730070, China;

2. Experimental Animal Center, Anhui Medical University, Hefei 230032, China

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

Download: PDF (975KB) HTML (1KB) Export: BibTeX or EndNote (RIS) Supporting Info

摘要 本试验旨在研究红芪粗多糖(CHPS)对细菌脂多糖(LPS)刺激断奶仔猪生长性能、血清生化指标和抗氧化能力的影响。选择健康的32头断奶仔猪,按体重相近的原则随机分为5组:对照组(基础饲料)、LPS组(基础饲料+LPS)、CHPS低剂量组(基础饲料+LPS+200 mg/kg CHPS)、CHPS高剂量组(基础饲料+LPS+800 mg/kg CHPS),每组8个重复,每个重复1头仔猪。试验期为28 d。试验期间记录每头猪日采食量,试验第1、21、28天称重,计算各阶段平均日采食量、平均日增重和料重比。试验第21天,LPS组以及CHPS低、高剂量组仔猪腹腔注射100 μg/kg BW LPS,对照组注射等量的生理盐水,注射后3 h,前腔静脉采血,分离血清,测定血清生化指标。结果表明:1)与对照组相比,应激期(22~28 d)LPS组平均日采食量和平均日增重均极显著下降($P<0.01$);血清碱性磷酸酶、谷丙转氨酶活性及甘油三酯、总胆固醇、尿素氮和丙二醛含量均显著或极显著升高($P<0.05$ 或 $P<0.01$),一氧化氮合酶活性显著下降($P<0.05$)。2)与LPS组相比,CHPS高、低剂量组平均日采食量和平均日增重均显著升高($P<0.05$);CHPS低剂量组血清甘油三酯、总胆固醇和丙二醛含量均显著或极显著降低($P<0.05$ 或 $P<0.01$);CHPS高剂量组血清碱性磷酸酶活性极显著降低($P<0.01$)。结果提示,在饲料中添加一定剂量的CHPS能够有效缓解LPS所致免疫应激引起的断奶仔猪生长性能下降,可降低血清甘油三酯、总胆固醇、丙二醛含量及碱性磷酸酶活性,说明CHPS可以有效缓解LPS所致仔猪免疫应激。

关键词: 仔猪 红芪粗多糖 免疫应激 生长性能 血清生化指标

Abstract: To evaluate the effects of crude hedysari polysaccharide (CHPS) on growth performance, serum biochemical parameters and antioxidant capacity in weaner piglets challenged with lipopolysaccharide (LPS), thirty-two healthy weaner piglets were randomly allocated to control group (basal diet), LPS group (basal diet+LPS), CHPS low-dose group (basal diet+LPS+200 mg/kg CHPS), and CHPS high-dose group (basal diet+LPS+800 mg/kg CHPS), respectively. According to the records of daily feed intake by group and the body weights on days 1, 21 and 28, average daily gain (ADG), average daily feed intake (ADFI) and the ratio of feed to gain (F/G) were calculated. Piglets in the LPS group and CHPS groups were injected intraperitoneally with 100 μg/kg • BW LPS on day 21, while the piglets in the control group were injected with normal saline at the same dose. Serum samples were obtained for analysis serum biochemical parameters at 3 h post-injection. The experiment lasted for 28 days. The results showed as follows: 1) compared with the control group, LPS challenge (22 to 28 d) significantly decreased ADG and ADFI in LPS group ($P<0.01$), significantly increased the activities of serum alkaline phosphatase (AKP) and glutamic-pyruvic transaminase (GPT) and the contents of triglyceride (TG), total cholesterol (TC), urea nitrogen (UN) and malondialdehyde (MDA) in LPS group ($P<0.05$ or $P<0.01$), and significantly decreased nitric-oxide synthase (NOS) activity ($P<0.05$). 2) Compared with the LPS group, ADG and ADFI in CHPS groups were significantly increased ($P<0.05$), and the contents of serum TG, TC and MDA in CHPS low-dose group were significantly decreased ($P<0.05$ or $P<0.01$), and the activity of AKP in CHPS high-dose group was significantly decreased ($P<0.01$). These results indicate that the supplementation of CHPS in the basal diet inhibits the decrease of growth performance, decreases the contents of TG, TC and MDA and activity of AKP in the serum. CHPS can effectively relieve the immune stress of weaner piglets challenged with LPS.

Keywords: weaner piglet, CHPS, immune stress, growth performance, serum biochemical parameters

Service

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ Email Alert
- ▶ RSS

作者相关文章

- ▶ 宋志学
- ▶ 杜天玺
- ▶ 孙红国
- ▶ 张蔓
- ▶ 华永丽
- ▶ 纪鹏
- ▶ 魏彦明

引用本文:

宋志学, 杜天玺, 孙红国等. 红芪粗多糖对免疫应激断奶仔猪生长性能、血清生化指标和抗氧化能力的影响[J]. 动物营养学报, 2013, V25(5): 1062-1068

SONG Zhixue, DU Tianxi, SUN Hongguo etc. Effects of Crude Hedysari Polysaccharide on Growth Performance, Serum Biochemical Parameters and Antioxidant Capacity in Weaner Piglets under Immune Stress[J]. Chinese Journal of Animal Nutrition, 2013, V25(5): 1062-1068.

链接本文:

http://118.145.16.228/Jweb_dwyy/CN/10.3969/j.issn.1006-267x.2013.05.022 或 http://118.145.16.228/Jweb_dwyy/CN/Y2013/V25/I5/1062

- [1] 杨秋霞,王洪芳,陈辉,等. 饲料中添加黄芪多糖对蛋鸡血清及蛋黄中脂肪性状的影响[J]. 动物营养学报, 2011, 23(12): 2143-2148.
- [2] 毛晓峰. 黄芪多糖影响断奶仔猪免疫功能的影响[D]. 硕士学位论文. 北京: 中国农业大学, 2004.
- [3] 余晓辉,郭玫,邵晶. 甘肃六种红芪中多糖的含量测定[J]. 现代中医中药, 2005, 25(6): 45-46.
- [4] 彭慧珍,李丽立,杨坤明,等. 白术粗多糖对断奶仔猪生产性能和血液生化指标的影响[J]. 湖南农业大学学报, 2006, 32(6): 648-651.
- [5] 李同洲,侯伟革,臧素敏,等. 黄芪多糖对断奶仔猪生产性能的影响[J]. 中国饲料, 2007(12): 36-38.
- [6] 李琦华,高士争,葛长荣,等. 中草药添加剂对生长肥育猪饲料养分消化率的影响研究[J]. 云南农业大学学报, 2002(1): 81-85.
- [7] 刘慧,李丽立,张彬,等. 中草药多糖对断奶仔猪肠道组织形态的影响[J]. 家畜生态学报, 2008, 29(1): 63-66.
- [8] 赵良功,李晓东,赵建辉,等. 4种红芪多糖对实验性糖尿病小鼠血糖的影响[J]. 中药材, 2009, 32(10): 1590-1592.
- [9] 金智生,汝亚琴,李应东,等. 红芪多糖对不同病程糖尿病大鼠血脂的影响[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2004, 2(5): 278-280.
- [10] 杨小虎,郭延生,曲亚玲,等. 红芪、黄芪水提液体外清除自由基作用的研究[J]. 甘肃农业大学学报, 2010, 45(4): 42-45.
- [11] 张军平,郭利平,阮士怡. 红芪多糖对培养兔主动脉平滑肌细胞内LPO和SOD含量的影响[J]. 甘肃中医学院学报, 1992, 9(1): 27-28.
- [12] 赖红梅. 红芪多糖、力竭运动对大鼠自由基代谢的影响[J]. 西安体育学院学报, 1998, 15(1): 87-91.
- [13] 何利城,李茂言,杨柳. 红芪多糖对小鼠肝细胞内3H-TdR掺入量的影响[J]. 甘肃中医学院学报, 1991, 8(4): 33-34.
- [14] 任远,马骏,崔笑梅. 红芪多糖对实验性肝损伤的保护作用(II)[J]. 甘肃中医学院学报, 2000, 17(4): 10-11.
- [15] 任远,马骏,崔笑梅. 红芪多糖对实验性肝损伤的保护作用(I)[J]. 甘肃中医学院学报, 2000, 17(增刊): 59-60.
- [16] 陈同强, ADILBEKOV J, 赵良功, 等. 红芪多糖3中4个组分的单糖组成分析及多糖含量测定[J]. 中国药学杂志, 2012, 47(7): 551-555.
- [17] 刘新. LPS诱导NO生成的分子调控机制研究[D]. 硕士学位论文. 广州: 第一军医大学, 2000.
- [18] SPOLARIC Z, WU J X. Role of glutathione and catalase in H₂O₂ detoxification in LPS-activated hepatic endothelial and Kupffer cells[J]. The American Journal of Physiology, 1997, 273(6): 1304-1311.
- [1] 徐晨晨, 王宝维, 葛文华, 张名爱, 岳斌, 史雪萍. 铜对5~16周龄五龙鹅生长性能、屠宰性能、营养物质利用率和血清激素含量的影响[J]. 动物营养学报, 2013, 25(9): 1989-1997
- [2] 张世忠, 王全溪, 王长康, 吴南洋, 江斌, 邵良平. 丁氨丙磷溶液对肉仔鸡生长性能和免疫功能的影响[J]. 动物营养学报, 2013, 25(9): 2111-2117
- [3] 杨俊, 王之盛, 保善科, 王威, 薛白, 张海波, 邹华围. 精料补充料能量水平对早期断奶犊牦牛生产性能和营养物质表观消化率的影响[J]. 动物营养学报, 2013, 25(9): 2021-2027
- [4] 张铁涛, 崔虎, 高秀华, 杨福合, 李光玉, 邢秀梅. 低蛋白质饲料中添加蛋氨酸对育成期蓝狐生长性能和营养物质消化代谢的影响[J]. 动物营养学报, 2013, 25(9): 2036-2043
- [5] 黄学琴, 任周正, 曾秋凤, 张克英, 丁雪梅, 白世平, 罗玉衡, 刘永刚. 液态复合酶制剂对肉鸭生长性能及钙、磷代谢的影响[J]. 动物营养学报, 2013, 25(9): 2082-2090
- [6] 孙敏敏, 刘含亮, 王红卫, 孟晓, 王纪亭, 万文菊. 酵母铬对尼罗罗非鱼生长和糖代谢的影响[J]. 动物营养学报, 2013, 25(9): 2143-2149
- [7] 荆伟, 李光玉, 刘晗璐, 杨雅涵, 鲍坤, 李志鹏. 不同乳酸杆菌添加剂对水貂生长性能、营养物质消化率、氮平衡及血清生化指标的影响[J]. 动物营养学报, 2013, 25(9): 2160-2167
- [8] 叶慧, 郑玲玲, 雷建平, 冯定远, 左建军. 25羟基维生素D₃和1 α 羟基维生素D₃代替维生素D₃对42~63日龄黄羽肉鸡生长性能、血清生化指标和胫骨发育的影响[J]. 动物营养学报, 2013, 25(8): 1752-1761
- [9] 张晴波, 贾刚, 王康宁. 饲料含硫氨基酸水平对生长肉兔生产性能及血清生化指标的影响[J]. 动物营养学报, 2013, 25(8): 1799-1804
- [10] 向泉, 周兴华, 陈建, 黄辉, 李代金, 王文娟, 吴青, 周小秋. 饲料脂肪水平对白甲鱼幼鱼生长性能、体组成和血清生化指标的影响[J]. 动物营养学报, 2013, 25(8): 1805-1816
- [11] 常启发, 白会新, 石宝明, 单安山, 魏传玉, 于长青, 仝宝生. 黄腐酸对生长猪生长性能、血清生化指标、血常规参数和免疫功能的影响[J]. 动物营养学报, 2013, 25(8): 1836-1842
- [12] 贺淼, 周安国, 王之盛, 陈中平, 张海波, 邹华围, 申俊华. 复合酵母的营养价值评定[J]. 动物营养学报, 2013, 25(8): 1904-1910

- [13] 周明, 刘波, 戈贤平, 谢骏, 万金娟, 崔素丽. 饲料维生素E添加水平对团头鲂生长性能及血液和肌肉理化指标的影响[J]. 动物营养学报, 2013,25(7): 1488-1496
- [14] 刘志, 张铁涛, 郭强, 吴学壮, 高秀华, 杨福合, 邢秀梅. 饲料铜水平对育成期蓝狐生长性能、营养物质消化率及氮代谢的影响[J]. 动物营养学报, 2013,25(7): 1497-1503
- [15] 张建禄, 余平, 黄吉芹, 吉红, 邱立疆, 杨克. 脱脂蚕蛹替代饲料中鱼粉对建鲤生长性能、体成分及健康状况的影响[J]. 动物营养学报, 2013,25(7): 1568-1578