

板蓝根水煎液对肉仔鸡生长性能及免疫功能的影响

董殿元 高俊成 柴惊宇 芦德永 王俊平 韩孝党 杨延会 孙宝庆
天津市西青区畜牧水产业发展服务中心,天津西青 300380

摘要 为探讨中草药板蓝根的水煎液对肉仔鸡生长性能及免疫功能的影响,选取 480 只 1 日龄健康罗斯 308 雏鸡,随机分为 4 组,每组设 6 个重复,每个重复 20 只,对照组正常饮水,试验 1、2、3 组在饮水中隔日添加 0.5%、1.0%、1.5% 的板蓝根水煎液。试验期共计 42 d,分为 1~21、22~42 d 两个阶段。结果显示:试验前期(1~21 d),试验 1、2、3 组的平均日增重、日采食量和料重比指标与对照组比较,均无显著差异($P > 0.05$);试验后期(22~42 d),试验 1、2、3 组的平均日增重、日采食量指标均显著高于对照组($P < 0.05$),料重比指标均显著低于对照组($P < 0.05$);试验全期(1~42 d),试验 1、2、3 组的平均日增重、日采食量指标均显著高于对照组($P < 0.05$),料重比指标均显著低于对照组($P < 0.05$)。42 日龄测定,试验 1、2、3 组的法氏囊指数和胸腺指数均显著高于对照组($P < 0.05$),脾脏指数与对照组比较也有一定程度的提高,但差异不显著($P > 0.05$)。

关键词 肉仔鸡;板蓝根水煎液;生长性能;免疫功能

板蓝根又称靛青根、蓝靛根、大青根,是一种传统中草药,味苦性寒、清热解毒、凉血利咽功效确切。现代研究表明,板蓝根含有生物碱、有机酸、多糖、腺苷等多种活性成分,具有抗病毒、抗菌、抗肿瘤、抗内毒素及提高免疫力等作用。陈智伟等^[1]研究板蓝根抗流感病毒的生化机制,发现板蓝根水提物通过结合到细胞膜上而起到保护细胞的作用,有效抑制了流感病毒对细胞的结合而达到抗病毒的目的。郑汝等^[2]研究表明板蓝根能有效抑制金黄色葡萄球菌和大肠埃希氏杆菌,具有广谱抗菌作用。韦媛媛等^[3]证实板蓝根提取物对林可霉素注射液体外

抑制金黄色葡萄球菌、大肠杆菌和枯草芽孢杆菌均具有增强作用。本试验在肉仔鸡饮水中添加板蓝根水煎液,通过测定肉仔鸡生长性能、免疫器官指数,探讨其对肉仔鸡生长性能及免疫功能的影响,为肉鸡养殖绿色低价保健产品开发利用提供数据参考。

1 材料与方法

1)板蓝根水煎液的制备。称取板蓝根中药切片用清水冲洗、沥干,置于电加热中药单煎机中,加 6 倍量清水,30 ℃浸泡 1 h,加热,保持微沸 0.5 h 倒出水煎液,再加入 4 倍量清水,加热,保持微沸 0.5 h

收稿日期:2016-04-13

董殿元,男,1972 年生,硕士,高级畜牧师。

低于对照组,但从第 6 天开始快速前进活力高于对照组;添加 1.00%和 2.00%靛精的精液精子快速前进活力很低。

3 结论

本试验通过在精液中添加不同浓度的靛精,来研究靛精对精子活力与存活时间的影响。试验结果可以看出,靛精的添加浓度对精子活力影响存在差

异,0.75%浓度的靛精既可以提高精子活力,又可以延长精子有效存活时间;0.50%浓度的靛精对精子活力没有显著的提高作用,但是能够延长精子有效存活时间;1.00%及以上浓度的靛精会杀灭精子,精子活力和保存时间均下降。因此,添加 0.75%浓度的靛精在养猪生产中是安全、有效的,今后将通过观察添加后母猪的繁殖性状进一步了解靛精的添加效果。

倒出水煎液。2 次水煎液合并,加水定容至原板蓝根切片重的 4 倍量,加甲醛数滴冷藏保存备用。

2) 试验动物及设计。采用单因子试验设计,选择 1 日龄健康罗斯 308 雏鸡 480 只,随机分为 4 组,每组设 6 个重复,每个重复 20 只。对照组正常饮水,试验 1、2、3 组饮水中隔日分别添加 0.5%、

1.0%、1.5% 的自制板蓝根水煎液。试验期共计 42 d,分 1~21 d 和 22~42 d 前后 2 个阶段。

3) 试验日粮。采用玉米-豆粕型日粮,参照 NRC(1994)肉仔鸡营养标准配制颗粒破碎料,配方组成及营养水平见表 1。

4) 饲养管理。所有试验鸡在同一栋标准化鸡舍内由同一名饲养员饲养管理,网上平养工艺,各重复间使用 PVC 多孔塑料围网分隔开,自由采食、饮水。舍内安装自动控温、控湿设备,1~7 日龄时舍内温度保持在 34 ℃,以后每日降低 0.5 ℃,3 周后保持常温 22 ℃左右状态。光照时间 1~3 日龄为 24 h,以后每日光照 23 h 休息 1 h,强度随日龄递减。饲养员每日观察鸡群健康情况并记录饲料喂量、发病死亡鸡只的数量及体重等数据。所有试验鸡按本场免疫程序进行免疫。

5) 测定指标。

① 生长性能指标。所有试验鸡 21 日龄、42 日龄早饲前,以组为单位称重,根据该阶段鸡只增重、耗料数据,计算平均日增重、平均日采食量和料重比。要求称重前 1 d 晚上 21:00 后停止供料,自由饮水。

② 免疫器官指数指标。42 日龄完成早饲前称重后每组随机抽取 1 只鸡,颈静脉放血、解剖,摘取脾脏、法氏囊及胸腺,剔除脂肪,称重并计算免疫器官指数。免疫器官指数 = 免疫器官重量(g)/宰前活体重(kg)。

6) 统计分析方法。试验数据用 Excel 2003 整理,之后使用 SPSS 18.0 软件进行方差分析,差异显

表 1 基础饲料配方及营养水平

配方组成 /%	1~21 d	22~42 d
玉米	56.89	59.18
豆粕	36.00	33.70
豆油	2.50	3.00
石粉	1.40	1.30
磷酸氢钙	1.57	1.28
食盐	0.30	0.30
L- 赖氨酸盐酸盐	0.15	0.10
DL- 蛋氨酸	0.19	0.14
预混料	1.00	1.00
合计	100.00	100.00
营养水平		
代谢能 / (MJ/kg)	12.71	12.78
粗蛋白 /%	21.37	19.44
钙 /%	1.04	0.96
总磷 /%	0.62	0.55
赖氨酸 /%	1.25	1.10
蛋氨酸 /%	0.54	0.45

注:①预混料为每千克日粮提供 V_A 8 000 IU、VD₃ 2 500 IU、V_E 50 mg、VK₃ 30 mg、VB₁₁ 5 mg、VB₂ 10 mg、VB₆ 4 mg、VB₁₂ 15 μg、尼克酸 30 mg、泛酸 10 mg、叶酸 1 mg、生物素 0.2 mg、胆碱 600 mg、铜 8 mg、锌 60 mg、锰 70 mg、铁 80 mg、碘 0.35 mg、硒 0.15 mg。②营养水平中代谢能为计算值,其余为实测值。

表 2 肉仔鸡生长性能数据统计表

项目	对照组	试验 1 组	试验 2 组	试验 3 组
平均初始体重 /g	42.40 ± 0.43	42.26 ± 0.51	42.42 ± 0.54	42.15 ± 0.63
1~21 日龄				
平均日增重 /g	29.24 ± 0.59	29.64 ± 0.47	29.91 ± 0.72	29.60 ± 0.54
平均日采食量 /g	54.30 ± 2.49	54.71 ± 1.58	55.52 ± 2.09	55.21 ± 1.91
料重比	1.74 ± 0.05	1.73 ± 0.03	1.74 ± 0.04	1.75 ± 0.04
22~42 日龄				
平均日增重 /g	68.56 ± 1.66a	78.20 ± 0.72b	84.69 ± 0.98c	79.82 ± 1.37d
平均日采食量 /g	162.19 ± 6.33a	171.90 ± 4.66b	179.97 ± 8.45b	174.27 ± 6.43b
料重比	2.37 ± 0.05a	2.20 ± 0.05b	2.13 ± 0.09b	2.18 ± 0.07b
1~42 日龄				
平均日增重 /g	48.90 ± 1.06a	53.92 ± 0.45b	57.30 ± 0.59c	54.71 ± 0.91b
平均日采食量 /g	108.25 ± 4.22a	113.30 ± 2.94b	117.75 ± 5.08b	114.74 ± 3.86b
料重比	2.21 ± 0.05a	2.10 ± 0.04b	2.05 ± 0.08b	2.10 ± 0.06b

注:同行标注不同字母表示差异显著(P<0.05),未标或标注相同字母表示差异不显著(P>0.05),下同。

著则进行 Duncan's 法多重比较。结果以平均值 \pm 标准差表示。

2 结果与分析

1) 生长性能数据。由表 2 可见, 试验前期(1~21 d), 试验 1、2、3 组的平均日增重、日采食量和料重比指标与对照组比较, 均无显著差异($P > 0.05$); 试验后期(22~42 d), 试验 1、2、3 组的平均日增重、日采食量指标均显著高于对照组($P < 0.05$), 且以试验 2 组为最高, 试验 1、2、3 组的料重比指标均显著低于对照组($P < 0.05$), 且以试验 2 组为最低; 试验全期(1~42 d), 试验 1、2、3 组的平均日增重、日采食量指标均显著高于对照组($P < 0.05$), 且以试验 2 组为最高, 试验 1、2、3 组的料重比指标均显著低于对照组($P < 0.05$), 且以试验 2 组为最低。

2) 免疫器官指数。由表 3 可见, 试验 1、2、3 组的法氏囊指数和胸腺指数均显著高于对照组($P < 0.05$), 且以试验 2 组为最高, 试验 1、2、3 组的脾脏指数与对照组比较也有一定程度的提高, 但差异不显著($P > 0.05$)。

表 3 肉仔鸡免疫器官指数数据统计表

免疫器官指数	对照组	试验 1 组	试验 2 组	试验 3 组
法氏囊	1.87 \pm 0.04a	1.97 \pm 0.06b	2.03 \pm 0.07b	1.96 \pm 0.08b
胸腺	2.12 \pm 0.08a	2.30 \pm 0.07b	2.32 \pm 0.11b	2.29 \pm 0.14b
脾脏	1.07 \pm 0.04	1.11 \pm 0.06	1.14 \pm 0.05	1.12 \pm 0.07

3 讨论

1) 板蓝根水煎液对肉仔鸡生长性能的影响。本次试验表明, 饮水中添加板蓝根水煎液有助于提高肉仔鸡的日采食量和日增重, 尤其是试验后期, 表现出明显的促采食、促生长作用。一方面可能是与板蓝根含有抗病毒、抗菌活性成分有关, 这些活性成分随饮水进入肉仔鸡体内发挥功效, 改善了肉仔鸡的健康水平, 另一方面可能是板蓝根水煎液中含有的活性成分, 可以调节肉仔鸡的消化、吸收代谢功能, 并有助于提高肉仔鸡的食欲, 最终表现出促

采食、促生长作用。由于板蓝根水煎液对肉仔鸡的促生长作用是随着添加时间的延长逐渐表现出来的, 即肉仔鸡对饮水中添加板蓝根水煎液有一个适应的过程, 而且单从料重比指标看, 板蓝根水煎液添加量为 1.0% 时的效果最佳, 建议实际生产中添加 1.0% 为宜。

2) 板蓝根水煎液对肉仔鸡免疫功能的影响。法氏囊、胸腺和脾脏是禽类的主要免疫器官, 参与机体的体液免疫和细胞免疫, 法氏囊、胸腺和脾脏指数的增减, 可以一定程度上说明机体免疫功能的增强或减弱。本次试验表明, 饮水中添加板蓝根水煎液可以显著提高肉仔鸡的法氏囊指数和胸腺指数, 脾脏指数也有一定程度的提高。赵颖^[4]证实板蓝根凝集素(属多糖类)可与细胞表面糖蛋白结合, 促进胸腺的发育和胸腺细胞的增殖, 间接地维持胸腺微环境, 促进 T 淋巴细胞、胸腺上皮细胞分泌胸腺素和细胞因子, 提高机体的免疫力。因此可以推断本次试验中板蓝根水煎液提高肉仔鸡的免疫器官指数, 与其中含有的多糖类物质有关。

4 结论

肉仔鸡饮水中添加板蓝根水煎液, 能够显著改善其生长性能, 并促进免疫器官的发育, 且以 1.0% 的添加量效果最佳。鉴于板蓝根水煎液原料价格低廉, 制作工艺简单, 在生产实践中使用方便, 促长保健效果明显, 可以作为肉鸡养殖节本增效的一项简易实用技术措施予以推广。

参 考 文 献

- [1] 陈智伟, 吴灵威, 刘树滔, 等. 毛细管电泳法研究板蓝根水提取物抗流感病毒的作用机制[J]. 中国中药杂志, 2006(20): 1715-1719.
- [2] 郑汝, 梁锦丽. 板蓝根不同提取部位抗菌活性的实验性研究[J]. 海峡药学, 2010(4): 32-34.
- [3] 韦媛媛, 陈晓伟, 周吴萍, 等. 板蓝根提取物对林可霉素体外抑菌作用的影响[J]. 安徽农业科学, 2010(6): 2927-2928.
- [4] 赵颖. 板蓝根的主要药理活性概述 [J]. 黑龙江科技信息, 2011(2): 2.