

中药与寡糖配伍对肉鸡生产性能的影响

刘玉芹 (河北科技师范学院动物科学系, 河北昌黎 066600)

摘要 研究了中草药女贞子、五味子以及女贞子、五味子与葡萄糖甘露寡糖(MOS) 配伍对肉鸡生产性能及免疫功能的影响。选择1 日龄的艾维茵肉鸡公雏180 只,用单因素的试验设计随机分为6 组,空白组饲喂基础饲粮,抗生素组在基础饲粮中添加5 mg/kg 黄霉素,试验组分别在基础饲粮中添加1 %女贞子、1 %五味子、1 %女贞子+0.5 %MOS 和1 %五味子+0.5 %MOS。结果表明,五味子+MOS 在肉鸡生长中、后期能显著提高肉鸡的体增重,说明中草药取代抗生素作为饲料添加剂是完全可行的。
关键词 中药;肉鸡;生产性能
中图分类号 S832 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2007)13-03879-01

Effects of Combination of Chinese Traditional Medicine and MOS on Growth Performance of Broilers
LIU Yu-qin (Department of Animal Science, Hebei Normal University of Science and Technology, Changli, Hebei 066600)
Abstract Effects of combination of Chinese traditional medicines of *Ligustrum lucidum* (LL) and *Schisandra chinensis* (SC) singly, and both two medicines with Mannaoligosaccharides (MOS) on growth performance and immunization function of broilers were studied. 180 1-day-old Avian broilers were randomly assigned to six groups by single factor test design. The blank group was provided with basal diet, the antibiotic group was provided with basal diet with addition of 5 mg/kg flavomycin. Other trial groups were provided with basal diet plus 1 % LL, 1 % SC, 1 % LL + MOS, 1 % SC + MOS. Results showed that SC + MOS could significantly increased body weight gain of broilers in middle and later period, indicating that Chinese herb was fully feasible to be the feed additive in replace of antibiotic.
Key words Chinese traditional herb; Broiler; Performance

抗生素、化学合成药物及激素类药物作为饲料添加剂所带来的细菌耐药性的发生和R 因子的转移、药物残留、“三致”作用以及对生态环境的潜在危害等弊病日趋明显。现在人们已将注意力转向了中草药等饲料添加剂。中草药作为饲料添加剂,其天然性、毒副作用小、不易产生耐药性等优势是抗生素、化学合成药物所无法比拟的。中草药还含有多种营养成分和天然化学成分,如维生素、矿物质、微量元素等,所以在防病治病的同时能促进生长、增强动物的免疫机能、提高机体整体抗病能力^[1]。笔者对女贞子、五味子单味药物进行了试验,分析了它们对肉鸡生产性能的影响,旨在为中草药等饲料添加剂的研究做一些基础工作。

1 材料与方法

1.1 试验材料 女贞子(*Ligustrum lucidum*)、五味子(*Schisa-*

ndra chinensis) 均从当地药材公司购进,将其置于65 烘箱中烘干,加工粉碎为细末,过40 目筛,按配方混合均匀,分装后存放于通风干燥处,备用。葡萄糖甘露寡糖(Mannaoligosaccharides, MOS) 购自于奥特奇公司亚太生物技术研究中心。

1.2 试验设计 选择1 日龄的艾维茵肉鸡公雏180 只,随机分为6 组。采用单因素试验设计。第1 组添加1 %女贞子;第2 组添加1 %五味子;第3 组添加1 %女贞子和0.5 %MOS;第4 组添加1 %五味子和0.5 %MOS;第5 组为空白组,添加基础日粮;第6 组为抗生素组,添加5 mg/kg 黄霉素(Flavomycin)。试验鸡采用笼养,每个重复单独给料,自由采食饮水,日常管理、免疫程序按常规进行。日粮配方参照NRC(1994)《鸡营养需要》,饲粮组成及营养水平见表1。

周龄	基础饲粮组成及营养水平											营养水平						%
	玉米	豆粕	鱼粉	油脂	食盐	磷酸氢钙	石粉	蛋氨酸	氯化胆碱	复合多维	微量元素	CP	Lys	Met	Ca	P	AP	
1~3	56	34.5	2.5	1.5	0.3	1.7	1.4	0.20	0.1	0.03	0.3	21.6	1.14	0.51	1.08	0.75	0.53	
4~6	61	29.5	2.0	2.0	0.3	1.5	1.2	0.15	0.1	0.03	0.3	19.5	1.00	0.42	0.93	0.68	0.47	
7~8	64	27.5	1.0	2.5	0.3	1.2	1.2	0.08	0.1	0.03	0.3	18.2	0.91	0.33	0.82	0.58	0.39	

注:每千克饲粮中含VA 1 500 IU,VD₃ 200 IU,VE 10 IU,VK 0.5 mg,VB₁₂ 0.01 mg,生物素0.15 mg,叶酸0.55 mg,尼克酸30 mg,泛酸10 mg,吡哆醇3.5 mg,核黄素3.6 mg,硫胺素1.8 mg,铜8 mg,碘0.35 mg,铁80 mg,锰60 mg,硒0.15 mg,锌40 mg。

1.3 测定指标与方法

1.3.1 生产性能。试验第3、6、8 周,对各组鸡进行称重,称重前空腹8 h,计算平均日增重、采食量和饲料报酬。

1.3.2 养分消化率。试验第22 日龄,采用全收粪法进行代谢试验4 d。准确记录采食量、粪样重,同期采集各试验组饲料样品,测定饲料与粪中干物质(DM)、粗蛋白(CP)、粗灰分(Ash)、粗纤维(CF)、粗脂肪(Fat)、钙(Ca)和磷(P)的含量^[2],并计算养分的表观消化率。

1.4 数据处理 运用SAS 中GLM 软件包对所有数据进行方差分析及多重比较。

2 结果与分析

2.1 肉鸡的生产性能 表2 表明,1~3 周龄时各试验组与对照组之间日增重、饲料转化率不存在差异,4~6 周龄时试验组4 与空白组、对照组间日增重差异在0.05 水平显著,试验组1、2、3 肉鸡的日增重比空白组有所增加,但不存在差异。7~8 周龄时,试验组4 的饲料转化率与空白组差异在0.05 水平显著。日增重各组间不存在差异,但均比空白组和对照组有所提高。

2.2 养分消化率 表3 表明,各试验组的几种常规养分表观消化率与空白组、对照组之间均不存在差异。

3 讨论

中草药一般含有多种营养成分和天然化学成分,如维生素

(下转第3886 页)

作者简介 刘玉芹(1976-),女,黑龙江拜泉人,讲师,从事中兽药的研制与开发。
收稿日期 2007-02-01

的初步试验[J].烟草科技,2005(3):26-28.

[8] 王怀珠,杨焕文,郭红英.烘烤过程外加淀粉酶对烤烟淀粉降解的影响[J].生物技术,2004(5):67-69.

[9] 邓云龙,孔光辉,武锦坤,等.氮素营养对烤烟叶片淀粉积累及SPS、淀粉酶活性的影响[J].烟草科技,2001(11):34-37.

[10] 丁金玲,杨焕文,梁旭清,等.K326和红花大金元在烘烤过程中烟叶淀粉含量和淀粉酶活性变化规律[J].云南农业大学学报,2003,18(4):382-384.

[11] WEYBREW J A. The cultural management of flue-cured tobacco quality[J]. Tobacco International,1983(10):82-87.

[12] COENAGA R J, VOLK R J, LONG R C. Uptake of nitrogen by flue-cured tobacco during maturation and senescence[J]. Plant and Soil,1989,133(1):139.

[13] 董惠萍.不同施肥量对烤烟烟叶氮碳代谢的影响[J].云南农业大学学报,1992,7(4):237-243.

[14] 杨焕文,耿宗泽,李佛琳,等.不同施氮量的烤烟烟叶大田生长期碳水化合物化合物的变化[J].云南农业大学学报,2003,18(2):153-157.

[15] 冉邦定,刘敬业,李天福.烟成熟期五种酶动态的研究[J].中国烟草学报,1993(4):13-19.

[16] 韩锦峰.烟草栽培生理[M].北京:中国农业出版社,2003.

[17] 刘卫群,王为民,陈良存,等.氮源对烤烟根系生长发育的影响[J].烟草科技,2004(8):41-43.

[18] 李建伟,郑少清,石俊雄,等.不同氮素形态配比对烤烟品质的影响[J].西南农业大学学报,2003,25(5):436-439.

[19] 王怀珠,吕芬,杨焕文.烤烟淀粉代谢及对烟叶香吃味的影响[J].云南农业大学学报,2004,19(3):290-293.

[20] 王鹏,李丽杰.烤烟磷素营养状况与施用技术研究[J].土壤肥料,1999(4):30-32.

[21] 杨虹琦,周冀衡,罗泽民,等.不同打顶时期对烤烟内在化学成分的影响[J].湖南农业科学,2004(4):19-23.

[22] 蔡宪杰,王信民,君启生,等.采收成熟度对淀粉含量影响的初步研究[J].烟草科技,2005(2):38-40.

[23] 凌寿军,王军,邱妙文,等.推迟采收对烤烟淀粉含量及产质量的影响[J].中国烟草科学,2001(4):29-31.

[24] 王怀珠,杨焕文,郭红英.烘烤过程中不同成熟度烟叶淀粉的降解动态[J].烟草科技,2004(10):36-39.

[25] 闫克玉.烟草化学[M].河南:郑州大学出版社,2002.

[26] 邓云龙,崔国明,张树堂.不同烘烤设备及其配套烘烤工艺对烟叶淀粉含量的影响[J].云南农业大学学报,2004,19(1):63-67.

[27] 宫长荣,袁洪涛,周义和,等.烘烤过程中淀粉降解和淀粉酶活性变化研究[J].中国烟草科学,2001(2):9-11.

[28] 宫长荣,孙福山,汪耀富,等.烟叶烘烤中不同变黄温度对某些生理生化特性的影响[J].中国烟草科学,1998(2):6-7.

[29] 董志坚,陈江华,宫长荣.烟叶烘烤过程中不同变黄和定色温度下主要化学组成变化研究[J].中国烟草科学,2003(3):21-24.

[30] 李洪勋,杨焕文,王怀珠,等.烘烤环境对烟叶淀粉酶和淀粉磷酸化酶活性的影响[J].中国烟草科学,2005(3):33-35.

[31] 王松峰,王爱华,宋朝鹏.装烟密度对密集烘烤过程中烟叶主要生理指标的影响[J].河南农业科学,2005(5):21-25.

[32] 宫长荣.烟叶烘烤原理[M].北京:科学出版社,1995.

[33] 郭晓雪,金保锋,沈光林.烟叶发酵研究进展[J].烟草科技,2004(11):7-9,14.

[34] 姚光明,闫克玉,李晓.烤烟中残留淀粉的酶降解研究[J].郑州轻工业学院学报:自然科学版,2000(3):25-27.

[35] 李晓,刘凤珠.淀粉类酶在烟叶中降解条件的研究[J].生物技术,2001,11(2):44-46.

[36] 闫克玉,赵磊,朱围成,等.混合酶制剂改善上部烟叶品质研究[J].郑州轻工业学院学报,2004,19(1):52-55.

[37] 牛燕丽,张鹏,宋朝鹏,等.酶法降解河南烤烟烟叶B2F、C3F和XL淀粉的初步试验[J].烟草科技,2005(3):26-28,32.

[38] 李晓,刘凤珠.酶解法改善烟叶吸味品质的试验[J].烟草科技,2002(3):14-17.

[39] 陈洪,钱强.酶对烟叶中淀粉和蛋白质的降解作用[J].烟草科学研究,2002(1):38-39.

[40] 王怀珠,杨焕文,郭红英,等.淀粉类酶降解鲜烟叶中淀粉的研究[J].中国烟草科学,2005(2):37-39.

(上接第 3879 页)

表 2 中草药对肉鸡生产性能的影响

组别	1~3 周			4~6 周			7~8 周		
	日采食量 g/只	日增重 g/只	饲料转化率	日采食量 g/只	日增重 g/只	饲料转化率	日采食量 g/只	日增重 g/只	饲料转化率
1	19.54 ±0.71	26.66 ±0.60	0.73 ±0.01	118.74 ±2.42	58.58 ±1.78 ab	2.03 ±0.04	167.78 ±3.81	85.01 ±0.88	1.97 ±0.03 ab
2	19.52 ±0.85	26.67 ±0.68	0.73 ±0.01	118.31 ±1.63	58.07 ±1.27 ab	2.04 ±0.03	171.07 ±5.15	86.17 ±3.26	1.99 ±0.06 ab
3	18.83 ±0.35	26.30 ±0.65	0.72 ±0.03	118.18 ±5.77	58.49 ±1.35 ab	2.02 ±0.05	168.53 ±13.04	87.67 ±5.72	1.92 ±0.03 ab
4	19.73 ±0.29	26.93 ±0.67	0.73 ±0.02	122.39 ±5.54	60.14 ±1.82 a	2.03 ±0.03	179.88 ±5.13	94.03 ±1.28	1.91 ±0.03 a
5	18.77 ±0.79	26.06 ±0.60	0.72 ±0.01	117.43 ±1.70	57.15 ±0.28 b	2.05 ±0.03	171.43 ±17.56	84.79 ±5.04	2.02 ±0.08 b
6	19.74 ±0.51	27.00 ±0.45	0.73 ±0.01	118.12 ±2.20	57.40 ±0.96 b	2.06 ±0.02	167.54 ±14.26	84.58 ±8.85	1.98 ±0.05 ab

注:在同一列中所标字母不同者表示差异在 0.05 水平显著。

表 3 中草药对肉鸡日粮营养物质表观消化率的影响 %

组别	CP	CF	Fat	Ca	P
1	54.98 ±0.57	76.20 ±2.05	14.46 ±0.78	39.50 ±1.01	39.40 ±4.33
2	53.93 ±1.39	75.72 ±0.96	15.72 ±1.71	38.01 ±1.52	37.76 ±3.35
3	54.42 ±0.98	76.90 ±1.67	14.80 ±1.26	40.91 ±4.90	37.89 ±1.98
4	55.34 ±1.39	76.18 ±0.97	16.42 ±2.27	37.52 ±1.63	38.64 ±4.51
5	53.36 ±1.08	75.51 ±1.36	13.68 ±1.69	36.22 ±2.24	37.88 ±2.13
6	55.02 ±0.77	76.29 ±0.87	15.70 ±0.41	36.80 ±2.09	39.40 ±0.68

素、矿物质、微量元素等,大多兼有营养与药用 2 种属性。在防病、治病的同时,饲料添加剂可促进动物生长,提高生产性能。吴焕忠报道,日粮中添加由苦参、黄芪等组成的复方中药 1%,可提高肉仔鸡增重 26.81%,降低料重比 19.19%^[3]。霍书英等试验表明,纯中药饲料添加剂在肉鸡生产中、后期能明显提高肉鸡的生产性能^[4]。另外,诸多研究表明,家禽饲料中添加适量的 MOS 能提高某一阶段的生

产性能。该试验表明,五味子与葡萄糖甘露寡糖配伍在肉鸡生产中、后期能明显提高肉鸡的体增重,其他试验组对肉鸡的促生长作用与抗生素不存在差异,但均比空白组有一定程度地提高。中草药的作用是多靶点的,且毒性较低,不易产生耐药性,因而用中草药取代抗生素作为饲料添加剂是完全可行的。中草药饲料添加剂已日益受到人们的重视,但对其研究与利用的广度与深度还远远不够,距形成既高产又无污染的“绿色畜牧业”尚有一定的差距。

参考文献

[1] 谢仲权,牛树琦.天然物中草药饲料添加剂大全[M].北京:学苑出版社,1996.

[2] 杨胜.饲料分析与质量检测[M].北京:中国农业出版社,1998.

[3] 吴焕忠,刘兴军,赵杰,等.鸡宝中草药饲料添加剂饲喂肉用仔鸡的饲养试验[J].饲料工业,1995,16(9):29.

[4] 霍书英,李呈敏,王淑荣,等.纯中药饲料添加剂对肉仔鸡增重、血清激素水平以及尿酸尿素氮的影响[J].中国兽医杂志,2001,37(10):26-28.