

高剂量铜日粮饲喂肉鸡的初步研究

吴觉文¹ 钟逸兰¹ 罗献克² 江德巨¹ 吴善添¹

(1 华南农业大学动物科学系, 广州, 510642; 2 广州市白云饲料总厂)

PRELIMINARY STUDIES ON FEEDING BROILER WITH HIGH LEVEL COPPER SULFATE DIET

Wu Juewen¹ Zhong Yilan¹ Luo Xianke² Jiang Deju¹ Wu Shantian¹

(1 Dept. of Animal Science, South China Agric. Univ., Guangzhou, 510642; 2 Baiyun Feed Mill, Guangzhou)

关键词 铜; 肉鸡

Key words copper; broiler

中图分类号 S 816. 72

高剂量铜日粮对肉鸡生长是否有促进作用? 有关报道不尽相同。Smith(1969)试验中观察到日粮中补铜 100 mg/kg 可提高肉仔鸡的生长速度 2.3%; Ledous 等(1989)研究指出, 日粮补铜 100、200 mg/kg, 并不能改善肉仔鸡的生产性能。关爱红等(1995)证实: 当铜含量达到一定水平后, 提高日粮铜的水平, 对猪增重速度没有改善作用, 建议饲料含铜量应为 150 mg/kg。为正确评价高剂量铜日粮对肉鸡生长的影响, 特进行本项试验。

1 材料与方 法

1.1 实验动物及分组

本试验采用 1 日龄雄性石歧杂雏鸡 408 只, 随机平均分成 4 个处理组, 第一组为空白对照组, 试验日粮不添加铜, 第二、三、四组为试验组, 补铜水平分别为 125、187.5、250 mg/kg, 每个处理组分 3 个重复。

试验期共 6 周, 分 2 个阶段进行(1~3 周为前期, 4~6 周为后期), 以饲料级硫酸铜作外加铜源。

1.2 试验日粮

试验期各处理组饲喂的日粮除添加的铜水平不同之外, 基础日粮一样, 各个阶段基础日粮组成见表 1。

1.3 饲养管理

本试验在华南农业大学实验禽场进行, 饲养方式为垫料平养, 自由采食、饮水, 免疫程序按肉仔鸡饲养常规进行。

1.4 测定项目及方法

1.4.1 存活率 每天记录试验鸡的死亡数, 计算每组鸡的成活率。

1.4.2 平均增重 试验鸡分别在试验开始及每个阶段结束时各称重一次, 计算各阶段的平均增重。

1.4.3 料肉比 统计各阶段各处理组的平均耗料量, 计算各处理组在各

表 1 基础日粮配方

成份	含量/(%)	
	前期(1~3 周龄)	后期(4~6 周龄)
玉米	56	60
豆粕	30	26
麸皮	5	6
鱼粉	4	2
植物油	1	2
石粉	1.2	1.2
磷酸氢钙	1.6	1.8
添加剂预混料 ¹⁾	1.2	1.0

1) 添加剂预混料包括多维、氨基酸、微量元素、球虫药等

阶段的料肉比。

1.4.4 肝脏及胸肌含铜量 全期试验结束后,各处理组随机抽取5只试验鸡进行屠宰,取其肝脏及胸肌,制成风干样后用 pin-Elmer ICP-6500 离子光谱仪测定其含铜量。

2 结果

2.1 存活率

本试验中,添加 125~250 mg/kg 铜,各组鸡的成活率无差异。说明对肉鸡的健康没有不良的影响,见表 2。

2.2 各处理组在各阶段的生产性能(见表 2)

表 2 各处理组在各阶段的生产性能

饲养期	项目	空白对照组	试验 1 组	试验 2 组	试验 3 组
			(补铜水平 125 mg/kg × 补铜水平 187.5 mg/kg × 补铜水平 250 mg/kg)		
前期	存活率/(%)	100	99.02	100	100
	平均增重/g	254.33±4.21	242.67±0.71	251.40±9.64	247.70±4.48
	料肉比	1.90±0.04	2.04±0.04	1.90±0.03	1.92±0.03
后期	存活率/(%)	100	100	100	100
	平均增重/g	402.53±51.0	459.52±44.2	477.93±35.52	495.57±18.08
	料肉比	3.63±0.41	3.13±0.42	3.13±0.26	2.94±0.26

2.3 各处理组肝脏及胸肌含铜量(见表 3)

表 3 肝脏及胸肌含铜量

组别	肝 脏		胸 肌	
	风干样铜量/mg·g ⁻¹	鲜样铜量/mg·kg ⁻¹	风干样铜量/mg·g ⁻¹	鲜样(铜量/mg·kg ⁻¹)
空白对照组	0.014	4.48	0.005	1.6
试验 1 组	0.013	4.16	0.005	1.6
试验 2 组	0.015	4.80	0.012	3.84
试验 3 组	0.023	7.36	0.013	4.16

3 讨论

从表 2 可看出,前期各试验组均比空白对照组的增重效果差,但组间差异不显著($P > 0.05$),说明高剂量铜日粮在饲养前期对肉用仔鸡并无促生长作用;但从后期的结果来看却有一定的促进作用,且这种促进作用有随补铜量的增加而提高的趋势。

前期料肉比试验 1 组高于空白对照组,试验 2 组、3 组与对照组无差异,后期则低于空白对照组,其中尤以补铜达 250 mg/kg 时较为显著。补铜水平越高,饲料报酬越好。

从表 3 数据可看出,试验 1、2 组肝脏含铜量与空白对照组相近,而第 3 组则有所增加。但总的来说,试验组与对照组肝铜含量相差甚少,说明高剂量铜日粮对肉仔鸡的肝铜含量影响不大,这与周桂莲等(1996)、Smith(1969)、Johnson(1985)的研究结果相似。张艳云等(1996)的试验表明,补铜 125 mg/kg 粪中含铜量高出对照组 9 倍,而肝脏含铜量增加的幅度不到 1 倍,说明食入过量的铜后,绝大部份铜随粪便排出,仅少部份积蓄在肝中。

从表 3 可知,试验 1 组的胸肌含铜量与空白对照组无差异,试验 2、3 组比对照组增加的幅度也不大,说

明肉仔鸡并没有因为日粮补饲高剂量铜而在胸肌积聚大量的铜。

4 小结

本试验条件下,高剂量铜(125、187.5、250 mg/kg)对试验鸡前期没有促生长作用,对后期的生长有促进作用,试验组鸡的增重随着补铜量的增加而提高,当补铜达250 mg/kg时则饲料报酬较高,饲喂高剂量铜日粮对肉鸡的肝脏及胸肌的含铜量影响不大。

参 考 文 献

- 关爱红,田有庆,胡明照. 1995. 高铜添加剂对猪生长的屠体的影响. 动物营养学报, 7(3): 64
- 周桂莲,韩友文. 1996. 饲喂高铜日粮对肉仔鸡影响的研究. 饲料博览, 8(3): 3~6
- 张艳云,孙龙生,申春平,等. 1996. 日粮中添加高剂量铜对肉仔鸡生长和肝粪铜浓度的影响. 禽业科技, 12(4): 3~5
- Johnson E L, Nicholson J L, Doerr J A. 1985. Effect of dietary copper on little microbial population and broiler performance. Bri Poult Sci, 26(2): 171~177
- Ledous D R, Ammerman C B, Miles R D. 1989. Biological availability of copper source for broiler chicks. Poult Sci 66(Suppl. 1): 24(Abstr)
- Smith M S. 1969. Response of chicks to dietary supplements of copper sulphate. Bri Poult Sci, 10: 97~108