

不同硒源对黄羽肉鸡肉品质的影响

许飞利 潘晓亮 马庆林 马平云 新疆石河子大学动物科学技术学院

摘 要 试验选用黄羽肉鸡(岭南黄)270只,育饲1周后淘汰弱雏,选用体况相近的雏鸡,随机分成9组,进行饲养试验,试验末期70日龄进行屠宰试验,研究亚硒酸钠和硒代蛋氨酸对黄羽肉鸡屠宰品质的影响。结果表明,在等量添加基础上,硒代蛋氨酸比亚硒酸钠更有利于提高黄羽肉鸡肉品质,但是,对于肌纤维直径,在2种硒源各添加组间并无显著差异。

关键词 硒源 黄羽肉鸡 亚硒酸钠 硒代蛋氨酸 肉品质

中图分类号:S816.72 文献标识码:A 文章编号:1002-2813(2007)05-0008-02

日粮中补硒是我国养殖业预防缺硒的常规措施。目前饲料中所用的硒源主要有无机硒亚硒酸盐和硒酸盐等,及有机硒蛋氨酸、硒赖氨酸和硒酵母等。同无机硒相比,有机硒吸收率更高,且污染小,毒性低。根据新疆属缺硒地区这个特点,试验以亚硒酸钠和硒代蛋氨酸这2种硒源为比较对象,在饲料中添加这2种硒源,饲喂全生长期黄羽肉鸡,观察其对黄羽肉鸡屠宰肉品质的影响。

1 材料与方法

1.1 试验材料

无机硒 亚硒酸钠,食品级,含硒量45.5%,四川曙光生产。购入后使用碳酸钙作载体稀释至含硒0.455%备用。

有机硒 硒代蛋氨酸(Se-Met),成都旭卫生物科技有限责任公司生产,含硒0.52%。

1.2 试验动物分组

试验选用270只1日龄健康黄羽肉鸡鸡苗,育饲1周后淘汰弱雏,选用体况相近的雏鸡,分9组,每组24只鸡,每组3个重复,每重复8只鸡。正试期64d,分8~28、28~49和49~70日龄3个阶段饲养。

1.3 试验设计

试验设计随机分成9组(基础日粮作为对照组),见表1。

表1 试验设计方案		mg/kg
添加水平	亚硒酸钠	硒代蛋氨酸
0.15	1组	2组
0.30	3组	4组
0.45	5组	6组
0.60	7组	8组
0	对照组	

1.4 试验日粮

试验选用高杂粕型基础日粮,分3阶段饲养,即:1~4、5~7和8~10周。基础日粮的组成和营养水平见表2,营养成分参照我国现行地方品种肉用黄鸡饲养标准。

1.5 饲养管理

试验由专人负责饲养管理。采用人工光照的方式,自由采食和饮水,并进行常规免疫和防疫等,卫生要求按照常规免疫程序进行免疫。试验过程中详细记录鸡只健康、生长状况、耗料情况、发病和死亡情况等。

1.6 试验过程及检测指标

在饲养试验结束后,每个处理组随机抽取4只鸡(公母各半),进行屠宰试验,测定滴水损失、肌纤维直径、pH、硫代巴比妥酸反应物(TBARS)值。

1.7 数据处理

采用SPSS软件对所有数据进行方差分析,差异显著时用LSD法进行多重比较。

2 结果

由表3可看出,肌纤维直径在各组间未呈现显著性差异($P>0.05$)。pH随着日粮中硒添加量的增加而逐渐上升,且有机硒组pH高于无机硒组。

收稿日期:2007-01-30
通讯作者:潘晓亮

表 2 试验基础日粮组成和主要营养指标

日龄	原料配比									营养成分			
	玉米 / %	豆粕 / %	鱼粉 / %	葵饼 / %	菜粕 / %	棉粕 / %	石粉 / %	磷酸氢 钙/ %	其他 / %	代谢能 / (MJ kg ⁻¹)	蛋白 / %	蛋氨酸 / %	赖氨酸 / %
1~28	60.00	24.00	1.50	4.20	2.50	4.00	0.60	1.40	1.80	11.56	20.02	0.48	1.09
29~49	64.00	20.00	1.00	4.40	2.00	5.00	0.50	1.40	1.70	11.70	18.51	0.40	0.96
50~70	65.00	16.00	—	5.00	3.00	6.00	0.40	1.38	3.22	12.09	17.16	0.34	0.81

注：“其他”包括食盐、L-赖氨酸、DL-蛋氨酸、复合维生素、矿物质添加剂、氯化胆碱和植物油

表 3 不同硒源不同添加水平对黄羽肉鸡肉品质的影响

组别	pH	肌纤维直径/μm	滴水损失/ %	丙二醛含量(每毫克蛋白含量)/ nmol
对照组	5.70 ±0.08 ^{cd}	65.74 ±1.96 ^a	1.39 ±0.15 ^a	7.12 ±0.15 ^a
0.15 mg/ kg Na ₂ SeO ₃	5.79 ±0.07 ^{ac}	68.82 ±0.77 ^a	1.24 ±0.15 ^{ab}	7.04 ±0.33 ^{ab}
0.30 mg/ kg Na ₂ SeO ₃	5.83 ±0.06 ^{bcd}	67.24 ±1.37 ^a	1.13 ±0.08 ^{ac}	6.92 ±0.43 ^{ac}
0.45 mg/ kg Na ₂ SeO ₃	5.88 ±0.06 ^{cd}	68.58 ±0.96 ^a	0.99 ±0.05 ^{ac}	6.73 ±0.31 ^{acd}
0.60 mg/ kg Na ₂ SeO ₃	5.92 ±0.10 ^{ac}	66.49 ±1.25 ^a	0.94 ±0.18 ^{bc}	5.64 ±0.89 ^{ce}
0.15 mg/ kg Se - Met	5.89 ±0.16 ^{ac}	67.31 ±0.28 ^a	1.22 ±0.28 ^{ab}	6.62 ±0.18 ^{ac}
0.30 mg/ kg Se - Met	5.87 ±0.04 ^{cd}	67.57 ±0.85 ^a	1.11 ±0.11 ^{ac}	6.51 ±0.18 ^{ac}
0.45 mg/ kg Se - Met	5.97 ±0.05 ^{ab}	65.16 ±2.29 ^a	0.75 ±0.17 ^c	5.96 ±0.40 ^{ac}
0.60 mg/ kg Se - Met	6.09 ±0.08 ^a	66.96 ±1.42 ^a	0.67 ±0.09 ^c	5.51 ±0.54 ^{de}

注：同列数据肩标不同字母者表示差异显著 (P < 0.05)

对照组的 pH 低于所有试验组,与 0.45 和 0.60 mg/ kg Se - Met 添加组差异显著。其余各组差异不显著。各添加组的滴水损失随着硒添加浓度的增加而降低。其中,对照组显著高于 0.60 mg/ kg Na₂SeO₃ 添加组及 0.45 和 0.60 mg/ kg Se - Met 添加组,其余各组差异不显著 (P > 0.05)。丙二醛的含量与日粮中硒的添加量呈相反的趋势,对于不同硒源,硒的添加量越高,丙二醛含量越低。对照组的丙二醛含量显著高于 0.60 mg/ kg Na₂SeO₃ 和 0.60 mg/ kg Se - Met 添加组 (P < 0.05)。

3 讨论

由上述结果可知,饲料中添加有机硒和无机硒对黄羽肉鸡肌纤维直径没有明显的影响,可能该性状主要受遗传因素的影响,受营养因素的影响较小。饲料中添加硒,尤其是有机硒,可提高肌肉的 pH,从而增强肌肉的抗氧化性。滴水损失的结果表明,日粮中添加一定浓度的有机硒和无机硒可改善肉品的系水力,且有机硒效果更好,试验中 0.60 mg/ kg Se - Met 添加组最好,如是非缺硒地区,可能 0.45 mg/ kg Se - Met 会更好。此外,日粮中添加有机硒比无机硒更能有效降低肉品中丙二醛的含量,从而提高肉品抗氧化的能力。

4 结论

试验结果表明,日粮中添加 2 种硒源均可改善黄羽肉鸡的肉品质,但有机硒效果更好。由于有机硒在清除氧自由基及抑制脂质过氧化方面,效果均明显好于无机硒,所以它更易被吸收,在体内保留时间长。因此,在畜禽养殖业中,饲料中添加硒应以有机硒(主要是硒代蛋氨酸)为主。有机硒代替无机硒将会受到饲料生产者和养殖者的普遍关注。

参考文献

[1] Paola Borella ,Annalisa Bargellini. Chemical Form of Selenium greatly affects metal uptake and responses by cultured human lymphocytes. Biological Trace element Research, 1996(51) :43 - 54

[2]毛胜勇. 有机硒营养的研究进展. 畜禽业, 2000 (3) :20 - 22

[3] Hawkes W C ,Hornbostell. Effects of dietary selenium on mood in healthy men living in a metabolic research unit. Bio1. Psychiatry, 1996 ,39(2) :121

[4]孙海香,宋保强,夏枚生. 纳米硒在动物营养中的应用前景. 中国饲料, 2003(10) :23 - 24

通讯地址:新疆石河子市 832003