

# 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

**摘要:** 试验选用黄羽肉鸡(岭南黄)270只,预饲一周后淘汰弱雏,选用体况相近的雏鸡,随机分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,两种硒源在各添加组间并无显著差异。

**关键词:** 黄羽肉鸡;亚硒酸钠;硒代蛋氨酸;肉品质

目前,饲料中所用的硒源主要有无机硒(亚硒酸盐、硒酸盐)、有机硒(硒蛋氨酸、硒赖氨酸、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。本研究根据硒的生物学作用及新疆属缺硒地区这个特点,以亚硒酸钠和硒代蛋氨酸这两种硒源为比较对象,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 试验设计

试验选用270只1日龄健康黄羽肉鸡鸡苗,预饲一周后淘汰弱雏。选用体况相近的雏鸡216只,分9组,每组24只鸡,每组3个重复,每个重复8只鸡。每组按试验设计在基础日粮基础上添加硒源(表1),基础日粮作为对照组。正试期为64d,分3个阶段饲养,即8~28日龄、28~49日龄、

49~70日龄。

表1 试验设计方案

硒源浓度	亚硒酸钠	mg/kg
0.15	1组	2组
0.30	3组	4组
0.45	5组	6组
0.60	7组	8组
0.00	对照组	

### 1.3 试验日粮

试验选用高杂粕型基础日粮,按试验设计分3阶段饲养,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。

### 1.4 饲养管理

本试验由专人负责饲养管理。采用人工光照的方式,自由采食饮水,并进行常规免疫、防疫等卫生要求,试验过程中详细记录鸡只健康、生长状况、耗料情况、发病、死亡情况等。

### 1.5 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值、硫代巴比妥酸反应物(TBARS)值。

### 1.6 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可以看出,肌纤维直径在各组间未呈现显著性差异( $P>0.05$ )。pH值随着日粮中硒添加量的增加而逐渐上升,且有机硒组pH值高于无机硒组。对照组的pH值低于所有试验组,与0.45、0.60mg/kg Se-Met添加组差异显著( $P<$

许飞利:石河子大学动物科技学院。

潘晓亮、马庆林、马平云:单位同第一作者。

日龄	表 2 基础日粮组成和主要营养指标										%		
	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)	蛋白质	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、植物油。

0.05), 其余各组差异均不显著 ( $P>0.05$ )。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 0.60mg/kgNa<sub>2</sub>SeO<sub>3</sub> 添加组及 0.45、0.60mg/kgSe- Met 添加组 ( $P<0.05$ ), 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 0.60mg/kgNa<sub>2</sub>SeO<sub>3</sub> 和 0.60mg/kgSe- Met 添加组 ( $P<0.05$ )。

表 3 不同硒源不同添加水平对黄羽肉鸡肉品质的影响				
项目	pH	肌纤维	滴水损失	丙二醛含量
		直径/ $\mu\text{m}$	%	/(nmol/mgprotein)
对照组	5.70 $\pm$ 0.08 <sup>d</sup>	65.74 $\pm$ 1.96 <sup>a</sup>	1.39 $\pm$ 0.15 <sup>a</sup>	7.12 $\pm$ 0.15 <sup>a</sup>
0.15mg/kgNa <sub>2</sub> SeO <sub>3</sub>	5.79 $\pm$ 0.07 <sup>ac</sup>	68.82 $\pm$ 0.77 <sup>a</sup>	1.24 $\pm$ 0.15 <sup>ab</sup>	7.04 $\pm$ 0.33 <sup>ab</sup>
0.30mg/kgNa <sub>2</sub> SeO <sub>3</sub>	5.83 $\pm$ 0.06 <sup>bd</sup>	67.24 $\pm$ 1.37 <sup>a</sup>	1.13 $\pm$ 0.08 <sup>bc</sup>	6.92 $\pm$ 0.43 <sup>bc</sup>
0.45mg/kgNa <sub>2</sub> SeO <sub>3</sub>	5.88 $\pm$ 0.06 <sup>d</sup>	68.58 $\pm$ 0.96 <sup>a</sup>	0.99 $\pm$ 0.05 <sup>bc</sup>	6.73 $\pm$ 0.31 <sup>acd</sup>
0.60mg/kgNa <sub>2</sub> SeO <sub>3</sub>	5.92 $\pm$ 0.10 <sup>bc</sup>	66.49 $\pm$ 1.25 <sup>a</sup>	0.94 $\pm$ 0.18 <sup>bc</sup>	5.64 $\pm$ 0.89 <sup>bc</sup>
0.15mg/kgSe- Met	5.89 $\pm$ 0.16 <sup>bc</sup>	67.31 $\pm$ 0.28 <sup>a</sup>	1.22 $\pm$ 0.28 <sup>bc</sup>	6.62 $\pm$ 0.18 <sup>bc</sup>
0.30mg/kgSe- Met	5.87 $\pm$ 0.04 <sup>d</sup>	67.57 $\pm$ 0.85 <sup>a</sup>	1.11 $\pm$ 0.11 <sup>bc</sup>	6.51 $\pm$ 0.18 <sup>bc</sup>
0.45mg/kgSe- Met	5.97 $\pm$ 0.05 <sup>ab</sup>	65.16 $\pm$ 2.29 <sup>a</sup>	0.75 $\pm$ 0.17 <sup>c</sup>	5.96 $\pm$ 0.40 <sup>bc</sup>
0.60mg/kgSe- Met	6.09 $\pm$ 0.08 <sup>a</sup>	66.96 $\pm$ 1.42 <sup>a</sup>	0.67 $\pm$ 0.09 <sup>c</sup>	5.51 $\pm$ 0.54 <sup>bc</sup>

注: 同列肩标相同字母者表示差异不显著 ( $P>0.05$ ), 标不同字母者表示差异显著 ( $P<0.05$ )。

3 讨 论

由上述结果可知, 饲料中有机硒和无机硒的添加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, 可以提高肌肉的 pH 值, 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, 本试验中 0.60mg/kgSe- Met 添加组最好。由于新疆属缺硒地区, 所以在非缺硒地区, 可能 0.45mg/kgSe- Met 效果会更好。此外, 日粮中添加有机硒比无机硒更能有效地降低肉品中丙二醛的含量, 从而提高肉品抗氧化的能力。

4 总 结

本试验结果表明, 两种添加的硒源均可一定程度地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、抑制脂质过氧化方面, 效果均明显好于无机硒, 它更易被吸收, 在体内保留时间长。因此, 在畜禽养殖业中, 饲料中硒的添加应以有机硒 (本试验中是硒代蛋氨酸) 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。  
(参考文献略)

## 招 聘

浙江大学科达生物技术有限公司注册成立于 1997 年, 是专业从事饲料预混料、添加剂等动物营养保健品的研发、生产和销售。因公司发展需要诚招以下人员:

1 添加剂区域销售经理 2 名

要求: 动物营养、畜牧兽医、饲料加工及相关专业, 大专以上学历。二年以上本行业工作经验, 有添加剂销售工作经验。有较强的销售能力和管理能力。能适应长期出差。有大型企业工作经验者优先。

2 添加剂业务员/预混料业务员 各若干名

要求: 动物营养、畜牧兽医、饲料加工及相关专业, 大专以上学历。二年以上本行业销售工作经验。吃苦耐劳, 能适应长期出差。有大型企业工作经验者优先。

有意者将个人简历及相关资料按以下方式发至本公司

公司名: 浙江大学科达生物技术有限公司  
地址: 杭州市余杭区五常经济技术开发区  
五常大道(310023)  
联系人: 杨小姐 电话: 0571- 88739116  
E- mail: office@zdkd.com