

# 腐植酸钠对尼克红父母代蛋种鸡生产性能的影响

任智慧<sup>1</sup>,魏忠炜<sup>2</sup>,罗明利<sup>1</sup>

(1. 西北农林科技大学动物科技学院,陕西 杨凌 712100;2. 佳县 畜牧兽医站)

**摘 要:**为了研究腐植酸钠对种鸡生产性能的影响,选用 1200 羽 48 周龄尼克红父母代种鸡进行了为期 45 d 的饲养试验。将试验鸡群随机分为 4 组,一组为对照组,其它为试验组,在试验组基础日粮中分别添加 0.5%、1.0%、2.0% 的腐植酸钠。结果表明种鸡日粮中添加不同比例的腐植酸钠对蛋种鸡生产性能的影响有显著差异。1% 的腐植酸钠对蛋种鸡的生产水平有显著的促进作用,可显著提高产蛋率、降低料蛋比,显著改善种蛋的受精率和孵化率。2% 的添加量不但未提高其生产性能,反而降低了其生产水平,而 0.5% 的添加水平没有对种鸡生产产生显著影响。

**关键词:**蛋种鸡;腐植酸钠;生产性能

[中图分类号] S 816.71 [文献标识码] A [文章编号] 1004-6704(2009)06-0005-02

## Effect of Sodium Humate adding in diets on the performance of Nick parent breeding layers

REN Zhi - hui<sup>1</sup>, WEI Zhong - Wei<sup>1</sup>, LUO Ming - Li<sup>1</sup>

(college of Animal science and Technology, Northwest A&F University, Yangling, shannxi 712100, China; Animal Husbandry and Veterinary of shaanxi Jia county)

**Abstract:** To investigate the effect of the sodium humate on the performance of layers, 1200 Nick parent breeding layers aged 48 weeks were divided into 4 groups, treatment 1 was feed basal diet, treatment 2, 3, 4 were feed basal diets adding 0.5%、1.0%、2.0% sodium humate respectively. The trial last 45 days. The results showed that adding 1% Sodium Humate in diets can improve the performance of parent breeding layers significantly, it can increase the laying rate, lower the feed conversion rate, improve the fertilization rate and hatching rate of breeding egg significantly. But adding 2% Sodium Humate in diet have negative effect on the performance of parent breeding layers and adding 0.5% Sodium Humate have no effect on the performance of parent breeding layers.

**Key words:** parent breeding layer; sodium humate; laying performance

## 1 材料与方法

### 1.1 试验时间、地点和材料

本试验于 2008 年 11 月 1 日至 2008 年 12 月 15 日在西北农林科技大学教学试验农场种鸡场进行。采用 48 周龄尼克红父母代种鸡为试验动物。腐植酸钠为某公司提供。

### 1.2 试验设计

将 1200 羽父母代尼克红种母鸡随机分为四组,每组 300 羽,设 3 个重复,每重复 100 羽。试验 1 组作为对照只饲喂基础日粮;试验 2 组在基础日粮中添加 0.5% 的腐植酸钠;试验 3 组在基础日粮中添加 1.0% 的腐植酸钠;试验 4 组在基础日粮中添加 2.0% 的腐植酸钠。

### 1.3 基础日粮

以鸡场自配日粮为基础日粮,配方及营养成分如下。

表 1 基础日粮配方及营养成分

原料	配比 (%)	营养成分	含量
玉米	67	粗蛋白质 (%)	14
麸皮	3	禽代谢能 (MJ/kg)	11.097
豆粕	14	Ca (%)	3.24
棉粕	2	AP (%)	0.4
菜粕	2.45	Lys (%)	0.62
石粉	8	Met (%)	0.37
磷酸氢钙	1.7	盐 (%)	0.33
1% 预混料	1	亚油酸 (%)	1.822
豆油	0.3	粗纤维 (%)	2.6
食盐	0.3		
小苏打	0.1		
蛋氨酸	0.15		

注:1% 预混料中含微量元素和维生素添加剂。

[收稿日期] 2009-06-09

[作者简介] 任智慧(1968-),男,内蒙古卓资人,本科,高级畜牧师,主要从事畜牧生产技术推广工作。

#### 1.4 饲养管理

种鸡采用两层笼养,16 h 光照。日喂 2 次,自由采食,自由饮水,日拣蛋 2 次。每隔 5 d 做人工授精一次。

#### 1.5 统计指标

每天按重复统计产蛋率、蛋重、蛋壳质量、耗料量等。于试验结束前 10 d 收集种蛋,每重复随机抽 100 枚统计受精率、孵化率、健雏率等。

#### 1.6 数据处理

对所获数据用 SPSS 软件进行方差分析。

### 2 结果与分析

#### 2.1 腐植酸钠对蛋种鸡产蛋性能的影响

腐植酸钠对蛋种鸡产蛋性能的影响如表 1 所示。由表 2 可以看出,日粮中添加腐植酸钠对蛋种鸡的产蛋率有显著影响,添加 1% 的腐植酸钠显著提高了鸡的产蛋率( $P < 0.05$ ),但其他添加组与对照组相比差异不显著( $P > 0.05$ )。添加腐植酸钠对蛋重没有显著的影响,但 1% 腐植酸钠添加量有改善蛋重的趋势。耗料量四组之间差异不显著。料蛋比 1% 添加组显著低于其他组( $P < 0.05$ )。

表 2 日粮添加不同水平腐植酸钠对蛋种鸡产蛋性能的影响

组别	产蛋率 (%)	蛋重 (g/枚)	耗料量 (g/只)	料蛋比
对照组	75 ± 6.4 <sup>a</sup>	58 ± 1.3 <sup>a</sup>	128 ± 7.3 <sup>a</sup>	2.94 ± 0.23 <sup>a</sup>
试验 1 组	76 ± 3.9 <sup>a</sup>	57 ± 2.6 <sup>a</sup>	125 ± 5.7 <sup>a</sup>	2.89 ± 0.53 <sup>a</sup>
试验 2 组	82 ± 5.5 <sup>b</sup>	60 ± 1.2 <sup>a</sup>	126 ± 4.5 <sup>a</sup>	2.56 ± 0.44 <sup>b</sup>
试验 3 组	74 ± 4.6 <sup>a</sup>	58 ± 3.5 <sup>a</sup>	123 ± 3.6 <sup>a</sup>	2.87 ± 0.46 <sup>a</sup>

#### 2.2 腐植酸钠对蛋种鸡孵化性能的影响

腐植酸钠对蛋种鸡孵化性能的影响如表 2 所示。由表 3 可以看出,日粮中添加腐植酸钠对蛋种鸡孵化性能有显著影响。与对照组相比,0.5% 和 1% 腐植酸钠添加组显著提高了种蛋受精率( $P < 0.05$ ),而 2% 腐植酸钠添加组则显著降低了种蛋受精率( $P < 0.05$ )。1% 腐植酸钠添加组显著提高了种蛋孵化率( $P < 0.05$ ),其他组间差异不显著( $P > 0.05$ )。健雏率四组之间差异不显著( $P > 0.05$ )。

表 3 日粮添加不同水平腐植酸钠对蛋种鸡孵化性能的影响

组别	种蛋受精率(%)	种蛋孵化率(%)	健雏率(%)
对照组	86 ± 2.3 <sup>a</sup>	80 ± 2.4 <sup>a</sup>	96 ± 3.4 <sup>a</sup>
试验 1 组	91 ± 3.5 <sup>b</sup>	82 ± 3.1 <sup>a</sup>	93 ± 2.6 <sup>a</sup>
试验 2 组	92 ± 4.6 <sup>b</sup>	85 ± 3.8 <sup>b</sup>	94 ± 4.7 <sup>a</sup>
试验 3 组	82 ± 3.9 <sup>c</sup>	79 ± 3.4 <sup>a</sup>	93 ± 5.2 <sup>a</sup>

### 3 讨论

腐植酸作为一种环保型饲料添加剂,对畜禽生

产的促进作用已被许多试验所证实。腐植酸分子含有苯环、稠苯环和各种杂环,各苯环之间有桥键相连,苯环上有各种功能基团如羧基、醌基、总碳基、甲氧基等。由于不同功能基团之间和不同分子之间的协同和拮抗作用,使其表现出多种物理化学特征:第一、腐植酸中的小分子在一定的介质中可缔结为更大的分子,从而具有胶体特性和吸附能力;第二、腐植酸上有许多羧基和酚酞基,因此具有弱酸性,有较强的离子交换能力;第三、腐植酸分子具有酚酞结构,可构成生物氧化还原的电子传递系统,对调节机体生理功能有着重要作用。

腐植酸进入机体之后,可发挥出多种多样的生理机能,它的作用机理是通过下列途径实现后的作用机理主要是:① 通过提高机体免疫功能发挥治疗作用;② 通过内分泌激素的调节而发挥作用;③ 通过抑制或激活酶而作用于机体代谢。

从本试验结果看,种鸡日粮中添加腐植酸钠可显著提高产蛋率,降低了料蛋比,显著改善种蛋的受精率和孵化率。张无敌将腐植酸钠用于肉鸡的饲养试验表明,腐植酸钠的添加水平对肉鸡生长有显著影响。本试验也证明,1% 的腐植酸钠对蛋种鸡的生产水平有显著的促进作用,2% 的添加量不但未提高其生产性能,反而降低了其生产水平,而 0.5% 的添加水平没有对种鸡生产产生显著影响。这与张无敌的研究基本一致。

### 4 结论

腐植酸钠对父母代蛋种鸡生产水平有显著地促进作用,日粮中适宜的添加水平为 1%。

#### 参考文献:

- [1] 蒋安文. 蛋鸡、猪添喂腐植酸钙腐植酸钠效果试验[J]. 2001, (1): 19-22.
- [2] 刘维华, 蒋委文. 腐植酸钙与腐植酸钠对产蛋鸡性能的影响试验[J]. 内蒙古畜牧科学. 1999, 111(7): 28-29.
- [3] 申志宏. 妊娠、哺乳期母猪饲料中添加腐植酸钠的效果[J]. 养殖技术顾问, 2004, (11): 17.
- [4] 蒋安文, 张金斌. 添加腐植酸钙对肉种鸽及其乳鸽生产性能的影响[J]. 中国家禽. 2001, 32(2): 19-20.
- [5] 辛莫权. 提高奶牛产奶量的综合措施[J]. 当代畜禽养殖业, 2004, (1): 12-13.
- [6] 张无敌. 鸡饲料中腐植酸最佳添加量研究[J]. 农业与技术, 2002, 22(4): 62-64.