

硒对公鸡繁殖性能的研究

张建新 岳文斌 贺俊平 山西农业大学动物科学院

摘要 180只海兰白公鸡雏分为6组,在硒本底值为0.026~0.031 mg/kg的对照组(CK)日粮基础上,I~V组分别补硒1、5、10、15、20 mg/kg,在12周龄屠宰,观察睾丸组织结构。结果表明,CK组缺硒睾丸发育不良,I组发育最好,II~V组随硒浓度的增加中毒症状明显,精细管溶解,生精上皮脱落;通过观察与分析,建议公鸡日粮中含硒量以不超过1 mg/kg为宜。

关键词 硒 公鸡睾丸结构 繁殖性能

中图分类号: S816.72

文献标识码: B

文章编号: 1002-2813(2002)10-0004-02

硒对家禽繁殖性能的影响,多见于硒对家禽产蛋率、种蛋孵化率影响的一些报道,较深层次的系列研究报道甚少,本试验的研究目的就在于利用公鸡建立硒中毒动物模型,通过观察不同硒浓度下睾丸结构的显微变化,结合其生精机能,探讨硒对公鸡睾丸繁殖机能的影响,从而为生产实践中更加准确地掌握硒的适宜添加水平、充分发挥种公鸡的繁殖潜力提供依据。

1 材料与方法

1.1 供试动物: 选择体重、生长状况一致的1日龄海兰白公鸡雏180只,随机分别为6组,每组30只,按免疫程序严格免疫。

1.2 饲养管理: 各组添加硒的浓度(硒与饲料重量比)设置为I(1 mg/kg)、II(5 mg/kg)、III(10 mg/kg)、IV(15 mg/kg)、V(20 mg/kg),饲喂时把亚硒酸钠(Na_2SeO_3)按要求溶于水中,先喂干料,吃完料后,以饮水方式服用,一日2次,药水喝完后,再充足供应清洁饮用水;CK为饲料硒本底值(0.026~0.031 mg/kg)。

1.3 采样测定与样品制作: 在12周龄称重、取样,每次每组随机抽取10~15只试鸡,口腔放血致死,立

即取左侧睾丸,电子天平称重,游标卡尺测量横径和纵径;然后,迅速放入Carnoy固定液,固定1.5 h,95%酒精冲洗2次,每次3 min,在80%的酒精中保存备用;按照制作光镜切片的常规操作要求,制成厚度为6 μm 的光镜切片。

2 结果与分析

2.1 体重及睾丸的常规指标测定

12周龄公鸡活体解剖取样数据记录见表1,动态变化见图1。

统计结果表明,CK组体重、睾丸重及睾丸体积极显著地小于处理组($P < 0.01$),说明硒在一定程度上促进机体与睾丸的生长发育;体重I、II组较大,III、IV、V组随硒浓度的增加体重趋于下降,这可能与硒过量引起中毒有关;睾丸III组、IV组最大,但有肿胀迹象;V组睾丸极小,极显著地小于其它处理组($P < 0.01$)。从变化趋势看,睾丸I组小于II组($P < 0.01$),II组小于III组($P < 0.01$),III组大于IV组($P < 0.01$),IV组大于V组,V组大于CK($P < 0.05$),由此可见低浓度的硒促进睾丸迅速膨大和机体发育,但浓度过高对睾丸有明显的毒害作用,毒害程度随硒浓度的增加而增大。

表1 12周龄公鸡活体解剖取样数据 g, cm

项目	CK	I	II	III	IV	V
体重	667.20 ± 52.65	843.53 ± 41.30	867.53 ± 50.30	820.53 ± 50.17	789.33 ± 51.73	780.33 ± 42.16
睾重	0.1295 ± 0.0103	0.5976 ± 0.0685	0.7975 ± 0.0693	1.5018 ± 0.0928	1.2383 ± 0.1186	0.1499 ± 0.0158
睾横径	0.3248 ± 0.0168	0.5668 ± 0.0265	0.6298 ± 0.0215	0.7848 ± 0.0240	0.7363 ± 0.0274	0.3553 ± 0.0199
睾纵径	0.7701 ± 0.0259	1.2847 ± 0.0537	1.3953 ± 0.0378	1.7080 ± 0.0482	1.6005 ± 0.0423	0.8227 ± 0.0407

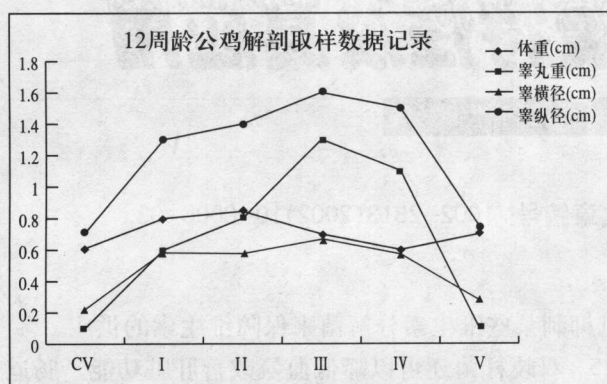


图1 12周龄公鸡活体解剖取样主要指标动态曲线

2.2 光镜观察结果与分析

12周龄公鸡睾丸切片光镜观察结果表明, I组曲精细管发育最好, 上皮细胞层数多, 管径大, 有明显的管腔; 高倍镜观察, 管壁完整, 精原细胞、初级精母细胞、次级精母细胞、精子均已形成, 精子密集, 发育良好, 管腔中已有少量游离的精子(图2)。

II组低倍观察曲精细管发育完好, 上皮细胞层数也多, 但管腔较小; 高倍镜观察, 管壁完整, 各级精

细胞均已形成, 但排列疏松, 精子密集, 但管腔狭小或无管腔, 无游离精子(图3)。

III组低倍观察曲精细管发育较差, 管径小, 无管腔; 高倍镜观察, 部分管壁出现溶解, 细管中央有坏死脱落的细胞, 无精子形成(图4)。

IV组低倍观察曲精细管发育很差, 细管破裂、溶解现象严重; 高倍镜观察, 曲精细管溶解破坏, 上皮细胞散乱, 无精子(图5)。

V组曲精细管发育较差, 管径狭小; 高倍镜观察, 管壁基本上是单层细胞, 有溶解现象, 无精子形成(图6)。

CK曲精细管发育受阻, 管径细小; 高倍镜观察, 曲精细管间结缔组织增多, 管壁基本上是单层细胞, 溶解现象严重, 无精子形成(图7)。

上述结果分析可见, 对照组因基础日粮缺硒发育严重受阻, I组发育最好, II组表现出过量硒对曲精细管发育的抑制作用, III组以后, 随硒浓度的增加, 中毒症状加剧。

通讯地址: 山西太谷 030801

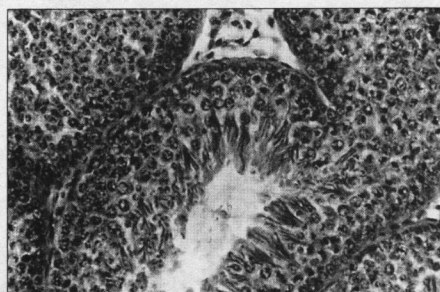


图2 12周龄鸡睾丸组织光镜照片 I组 132 × (50 % 显示)

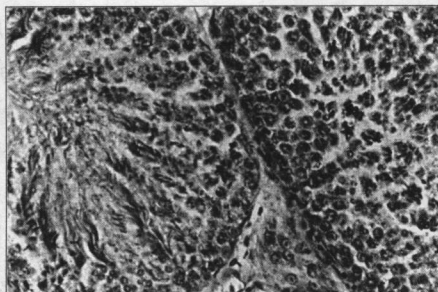


图3 12周龄鸡睾丸组织光镜照片 II组 132 × (50 % 显示)

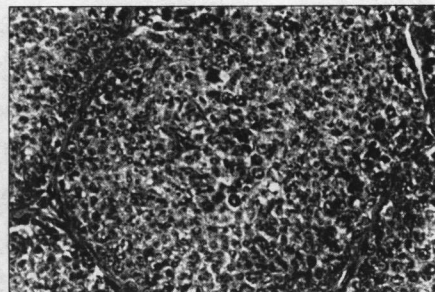


图4 12周龄鸡睾丸组织光镜照片 III组 132 × (50 % 显示)

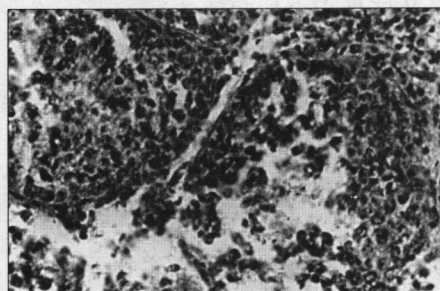


图5 12周龄鸡睾丸组织光镜照片 IV组 132 × (50 % 显示)

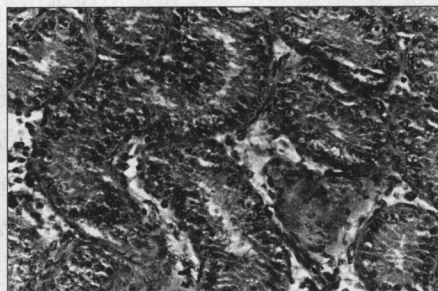


图6 12周龄鸡睾丸组织光镜照片 V组 132 × (50 % 显示)

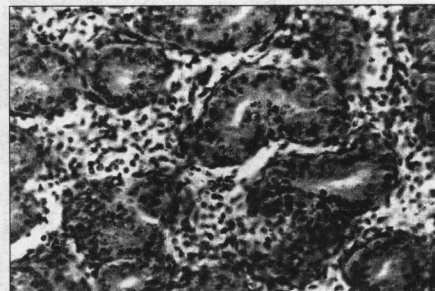


图7 12周龄鸡睾丸组织光镜照片 CK组 132 × (50 % 显示)