



## 种鹅日粮中添加肽制剂对其繁殖性能和血清生化指标的影响

作者:吴东夏伦志汪丽许月英胡晓苗张新任 期号:2005年第8期  
 娅

### ★ 2004年度合肥市农业重点项目“肉鹅集约化饲养关键技术研究”的部分研究内容

**摘要** 选择3龄产蛋种鹅224只(四川白鹅),成年皖西白鹅公鹅56只,随机分为2组,每组4个重复,每个重复28只四川白鹅配7只公鹅,两组试验基础日粮相同,只是试验组在对照组日粮的基础上前期17d添加0.3%的小肽,后期45d添加0.3%的小肽和0.05%神经肽(NPY),正试期62d。结果表明:①种鹅产蛋率试验组前期、后期和全期分别比对照组高7.50%( $P>0.05$ )、2.40%( $P>0.05$ )和4.25%( $P>0.05$ ),试验后期种鹅产蛋增长率比前期低;种蛋破损率试验组前期、后期和全期分别比对照组低13.85%( $P>0.05$ )、57.14%( $P<0.05$ )和47.19%( $P>0.05$ );每枚蛋重试验组前期、后期和全期分别比对照组低2.34%( $P<0.01$ )、3.44%( $P<0.01$ )和3.14%( $P<0.01$ );种鹅采食量试验组前期、后期和全期分别比对照组高2.69%( $P<0.01$ )、7.50%( $P<0.01$ )和6.18%( $P<0.01$ );料蛋比前期试验组比对照组低2.50%( $P>0.05$ ),后期和全期比对照组高9.20%( $P<0.01$ )和5.32%( $P<0.05$ );②受精率试验组前期、后期和全期分别比对照组高6.52%( $P<0.05$ )、5.68%( $P>0.05$ )和6.45%( $P<0.05$ );入孵蛋孵化率试验组前期、后期和全期分别比对照组高8.92%( $P<0.01$ )、9.77%( $P<0.01$ )和9.45%( $P<0.01$ );健雏率试验组前期、后期和全期分别比对照组高6.31%( $P<0.01$ )、6.53%( $P<0.01$ )和6.41%( $P<0.01$ );③试验组碱性磷酸酶比对照组低1.87%( $P>0.05$ );试验组总蛋白、钙、磷、尿酸、葡萄糖和甘油三酯分别比对照组高17.35%( $P>0.05$ )、12.3%( $P>0.05$ )、34.13%( $P>0.05$ )、10.90%( $P>0.05$ )、2.35%( $P>0.05$ )和93.83%( $P<0.05$ );T<sub>3</sub>、T<sub>4</sub>试验组比对照组分别高35.26%( $P>0.05$ )和27.41%( $P<0.05$ );胰岛素和孕酮试验组比对照组分别低18.01%( $P>0.05$ )和19.94%( $P>0.05$ );整个试验期间试验组种鹅比对照组多获利444.3元,每种种鹅多获利3.97元。

**关键词** 肽制剂;种鹅;繁殖性能;生化指标;激素水平  
 中图分类号 S816.7

Brantl等(1979)发现生物活性肽以来,生物活性肽的研究已有20多年的历史。其分子量小于0.6万,结构从简单的二肽到较大的环状分子,由2~50个氨基酸残基组成,构象松散,生物功能多样。传统观念认为蛋白质营养实质上是氨基酸的营养,蛋白质必须被消化成游离氨基酸之后才可被动物吸收利用。尤其是人们日益重视环保的情况下,试图以氨基酸代替粗蛋白以减少动物氮排泄量。然而新近研究表明,单体氨基酸能够取代完整蛋白的数量是有限的,直接吸收较大分子的肽也是非常必要的。因而可通过肽类的添加来优化和降低蛋白水平。生物活性肽(Biologically Active Peptides, BAPs)是对生物机体的生命活动有裨益或具有生理作用的肽类。其中神经肽Y(Neuropeptide Y, NPY)是1982年由Tatemoto首次从猪脑中分离得到,是由36个氨基酸组成的活性多肽,由于结构中富含酪氨酸,故称为神经肽酪氨酸(NPY)。NPY具有促进动物采食,影响激素分泌、心血管功能、调节体温、生物节律、性行为及情绪等各种生物功能,故越来越受到人们的重视。而小肽能提高蛋禽的产蛋率和产蛋量,提高动物对矿物元素的吸收和利用,并能影响激素分泌。本试验就种鹅日粮添加饲用小肽和神经肽对其繁殖性能和血清生化指标的影响进行初步探究。

#### 1 材料与试验方法

##### 1.1 肽制剂

- 1.1.1 小肽 商品名金蛋白,武汉新华扬生物有限公司生产。
- 1.1.2 神经肽(NPY) 商品名宝力精-u,本品每千克含25g NPY。

##### 1.2 试验鹅及分组

选择3龄产蛋种鹅224只(四川白鹅),成年皖西白鹅公鹅56只,随机分为2组,每组4个重复,每个重复28只四川白鹅配7只公鹅,每个重复为1圈,试验预试21d,进行微调直至各组种鹅产蛋差异不显著,正试期62d。

##### 1.3 试验日粮

两组试验基础日粮相同,只是试验组在对照组日粮的基础上:前期17d添加0.3%的小肽,后期45d添加0.3%的小肽和0.05%神经肽(NPY),基础日粮组成及营养成分详见表1。

表1 基础日粮组成及营养成分

原料	比例(%)	日粮营养成分	含量
玉米	52	代谢能(MJ/kg)	10.90
麸皮	29.7	粗蛋白(%)	15.70
豆粕	10	钙(%)	1.10
菜籽粕	4	总磷(%)	0.87
磷酸氢钙	1.5	赖氨酸(%)	0.79
石粉	1.5	蛋氨酸(%)	0.26
食盐	0.3	蛋+肽(%)	0.55
添加剂	1.0	粗纤维(%)	4.40
合计	100		

##### 1.4 饲养管理

本试验种鹅舍为开放式鹅舍,每圈均设有陆上运动场和水面运动场,每圈舍内、陆地运动场、水面运动场面积分别为14m<sup>2</sup>、14m<sup>2</sup>、20m<sup>2</sup>。每圈舍内设有一饲料盆,产蛋窝,陆地运动场上设一盆长流水自由饮水,每天喂料两次,光照采用人工补光至16h;按常规程序免疫。孵化条件:采用依爱牌全自动孵化机,1~28日温度37.8℃恒温孵化,出雏温度36.7℃。自动翻蛋,湿度:1~28日为60%~65%,出雏期为75%。9日龄后每日喷水凉蛋2次。

##### 1.5 测定指标与日常记录

#### 相关文章

- 不同酸度条件对紫花苜蓿叶蛋...
- 不同酶解条件对豆粕降解的影...
- 四种植物活性提取物对菜籽油...
- 包埋法制备凝胶珠条件的试验...
- 富含β-胡萝卜素的菌体饲料制...
- 两种氨基酸水杨醛席夫碱及其...
- 氧化时长对不同油脂过氧化指...
- 脂肪酸钙生产工艺参数的筛选...
- 压力传感器产气体系与注射器...
- 碱式碳酸铜生物效价的研究
- 脱毒油茶粕饲料在罗非鱼养殖...
- 不同铬源在高添加水平下对肉...

#### 合作伙伴



每天按重复记录产蛋数、蛋重、采食量、不合格蛋数、观察鹅群活动、采食、粪便情况；每10~12d孵化一次种蛋（与鹅场同步），测定受精率、孵化率、健雏率。在试验中每个重复随机抽出2只母鹅进行翅下静脉采血，每只采10ml，3000r/min离心分离出血清-20℃保存待测。血清测定的生化指标有：葡萄糖、总蛋白、甘油三脂、尿酸、钙、磷和碱性磷酸酶；血清生化指标由美国贝克曼CX-7型全自动生化分析仪进行测定；血清测定的激素有：胰岛素（Ins）、三碘甲腺原氨酸（T3）、甲状腺素（T4）和孕酮（P4），以上指标均采用放射免疫法测定，使用仪器是合肥众成机电公司DFM-96型10管放射免疫γ计数器，T3、T4、P4试剂盒购自天津协和医药科技有限公司，Ins试剂盒购自北京海军放免中心。

### 1.6 分析统计

试验数据采用t检验统计分析。

## 2 结果与分析

### 2.1 肽制剂对种鹅产蛋性能的影响

表2 种鹅产蛋性能

组别	产蛋率(%)	蛋破损率(%)	每枚蛋重(g)	采食量(g)	料蛋比
试验组前期	25.08±5.27	4.23±3.20	139.53±0.07	212.36±0.02	6.25±0.15
对照组前期	23.33±1.56	4.91±2.47	142.87±0.93	206.8±2.45	6.41±0.09
试验组后期	16.19±4.32	2.67±1.38	138.26±0.04	222.11±0.01	9.97±0.35
对照组后期	15.81±1.95	6.23±1.82	143.19±1.25	206.61±2.45	9.13±0.20
试验组全期	18.63±5.68	3.10±2.32	138.61±0.04	219.44±0.01	8.51±0.32
对照组全期	17.87±1.81	5.87±1.65	143.1±0.98	206.66±2.35	8.08±0.11

注：数据上标字母相同者差异不显著，字母不同者差异显著(b)或极显著(c)，以下同。

由表2可知，种鹅产蛋率试验组前期、后期和全期分别比对照组高7.50% (P>0.05)、2.40% (P>0.05) 和4.25% (P>0.05)，试验后期种鹅产蛋增长率比前期低；种蛋破损率试验组前期、后期和全期分别比对照组低13.85% (P>0.05)、57.14% (P<0.05) 和47.19% (P>0.05)；每枚蛋重试验组前期、后期和全期分别比对照组低2.34% (P<0.01)、3.44% (P<0.01) 和3.14% (P<0.01)；种鹅采食量试验组前期、后期和全期分别比对照组高2.69% (P<0.01)、7.50% (P<0.01) 和6.18% (P<0.01)；料蛋比前期试验组比对照组低2.50% (P>0.05)，后期和全期比对照组高9.20% (P<0.01) 和5.32% (P<0.05)。

### 2.2 肽制剂对种鹅蛋孵化的影响

表3 两组种鹅蛋孵化情况

组别	入孵种蛋数(只)	受精率(%)	入孵蛋孵化率(%)	健雏率(%)
试验组前期	439	93.23±3.41	78.85±2.34	92.55±1.79
对照组前期	412	87.52±2.33	72.39±1.68	87.06±1.99
试验组后期	762	85.89±3.04	62.48±2.64	92.87±2.28
对照组后期	739	81.27±2.81	56.92±1.09	87.18±1.74
试验组全期	1201	87.43±3.25	68.42±2.52	92.73±2.14
对照组全期	1151	82.13±2.67	62.51±1.16	87.14±2.08

从表3可知，受精率试验组前期、后期和全期分别比对照组高6.52% (P<0.05)、5.68% (P>0.05) 和6.45% (P<0.05)；入孵蛋孵化率试验组前期、后期和全期分别比对照组高8.92% (P<0.01)、9.77% (P<0.01) 和9.45% (P<0.01)；健雏率试验组前期、后期和全期分别比对照组高6.31% (P<0.01)、6.53% (P<0.01) 和6.41% (P<0.01)。

### 2.3 肽制剂对种鹅血清生化指标和激素水平的影响

表4 肽制剂对种鹅血清生化指标的影响

项目	对照组	试验组
碱性磷酸酶(U/L)	463.67±322.88	455.00±108.68
总蛋白(g/l)	49.90±8.15	58.56±8.67
总钙(mmol/l)	3.47±0.57	3.90±1.72
磷(mmol/l)	1.67±0.80	2.24±1.10
尿酸(μmol/l)	250.67±44.99	278.00±102.06
葡萄糖(mmol/l)	11.06±1.69	11.32±1.312
甘油三酯(mmol/l)	1.62±0.11	3.14±0.87

由表4可知，试验组碱性磷酸酶比对照组低1.87% (P>0.05)；试验组总蛋白、钙、磷、尿酸、葡萄糖和甘油三酯分别比对照组高17.35% (P>0.05)、12.3% (P>0.05)、34.13% (P>0.05)、10.90% (P>0.05)、2.35% (P>0.05) 和93.83% (P<0.05)。

表5 肽制剂对种鹅血清激素水平的影响

组别	三碘甲腺原氨酸(mmol/l)	甲状腺素(mmol/l)	胰岛素(UIU/ml)	孕酮(mmol/l)
对照组	1.73±0.83	11.20±1.47	13.38±2.79	59.08±7.66
试验组	2.34±0.67	14.27±1.67	10.97±4.72	47.3±27.03

由表5可知，T3、T4试验组比对照组分别高35.26% (P>0.05) 和27.41% (P<0.05)；胰岛素和孕酮试验组比对照组分别低18.01% (P>0.05) 和19.94% (P>0.05)。

### 2.4 两组经济效益分析

毛利(元)	1 497.65	1 053.35
比较利润(元)	444.3	0
只均比较利润(元/只)	3.97	0

从表6可以看出, 整个试验期间试验组种鹅比对照组多获利444.3元, 每只种鹅多获利3.97元。

### 3 讨论

#### 3.1 肽制剂对种鹅繁殖性能的影响

种鹅产蛋率试验组前期、后期和全期都比对照组高, 但试验后期种鹅产蛋增长率比前期低。本次试验组前期日粮中添加了饲用小肽, 而后期日粮中还添加了神经肽(NPY), 这说明了饲用小肽对种鹅产蛋性能起到了一定的正效应, 而神经肽没有起到正效应。施用晖等在产蛋鸡饲料中添加大分子酪蛋白水解物, 使蛋鸡血浆中的二、三肽含量和较大分子肽的种类和数量发生改变, 并使蛋鸡的产蛋率显著提高。神经肽没有起到正效应可能与NPY抑制了子宫颈的收缩反应有关。

种鹅采食量试验组前期、后期和全期都比对照组高, 差异极显著( $P < 0.01$ ), 后期采食量大于前期。动物中枢注射NPY可提高采食量在鼠、鸡、猪得到证实, 将NPY注射到大鼠与绵羊大脑脑室和室旁核内, 其采食量、饮水量大大提高且进食时间缩短, 而皮下相同剂量注射NPY, 其采食量不受影响, 这表明NPY在中枢神经系统水平上调节动物采食且特异刺激动物对碳水化合物采食。本次试验中试验组种鹅后期采食量大于前期与后期日粮中添加NPY有关。

本次试验中种蛋的受精率、入孵蛋孵化率和健雏率试验组前期、后期和全期都比对照组高, 且前后期上述指标变化不大。

#### 3.2 肽制剂对种鹅血清生化指标和激素水平的作用

试验组碱性磷酸酶比对照组低( $P < 0.05$ ), 总蛋白、钙、磷、尿酸、葡萄糖和甘油三酯都比对照组高。

施用辉等(1996)试验证明, 在蛋鸡日粮中添加小肽制品后。血浆中铁锌的含量显著高于对照组, 蛋壳强度提高。Zambonino等报道, 在鲑鱼苗日粮中添加小肽后, 能极大地减少骨骼的畸形现象。这可能是由于小肽制品中含有具有金属结合性的小肽, 能够促进钙、铁、铜和锌的被动转运过程在体内的储留。矿物质螯合肽在小肠中按质子梯度进行主动传输, 可以有效地提高矿物质利用率。试验组种鹅血清中钙、磷水平的提高正是由于全期日粮中含有小肽的结果。血清中钙、磷含量提高, 说明肽制剂促进了种鹅对日粮中钙、磷的吸收, 这样提高了种蛋壳的强度, 减少了蛋的破损; 血清中总蛋白的提高增加了种鹅的免疫力, 尿酸、血糖升高说明种鹅机体异化作用增加, 增加了氮的排出, 降低了日粮能量、蛋白质的利用率。

肽制剂组种鹅血清中三碘甲腺原氨酸(T3)、甲状腺素(T4)都有所提高。而胰岛素、孕酮都有所降低。

Malren(1995)分别报道, NPY可影响T4(甲状腺素)、GH(生长激素)及PRL(催乳素)的分泌, 这表明NPY与机体生长发育有关。Thackery(1986)报道, NPY可刺激动物释放T4并增强T4的作用效果。而Grundit等(1984)报道, NPY与儿茶酚胺神经纤维共存于甲状腺, NPY没有改变基础或去甲肾上腺素诱导的T4分泌, 但NPY能增加异丙肾上腺素、促甲状腺素释放激素和血管活性肠肽诱导的碘甲腺原氨酸的释放, 关于NPY对T4释放的影响的报道不一致, 有待进一步研究。本次试验中NPY可刺激种鹅释放T4。

Holst等(1989)报道NPY对猪胰高血糖素分泌有抑制作用, 对胰岛素分泌有较弱的抑制作用。Stephens(1995)报道, 下丘脑NPY能增加血浆中胰岛素的水平, 大剂量NPY能刺激狗胰岛素和胰高血糖素分泌。Ahren等(1991)又指出低剂量NPY能减少胰腺血液量并抑制胰高血糖素分泌, 高剂量NPY还可抑制胰岛素分泌。由此可见, NPY对不同动物胰岛的作用不尽相同, 似乎由种属差异所致, 但也不能排除试验误差。本次试验中NPY对种鹅胰岛素分泌有抑制作用。Kannan等的试验表明, 甲状腺激素T4可促进十二指肠绒毛和十二指肠上皮的形成, T3可调节鸡苹果酸脱氢酶的生成。胰岛素是家禽促生长、调节脂肪代谢重要的激素, 胰岛素浓度降低, 导致血糖浓度升高。

...评论...

发表  
评论

\*40字以内

提交

重置

[关于我们](#) | [网站导航](#) | [友情连接](#) | [联系我们](#) | [会员须知](#) | [广告服务](#) | [服务条款](#)

版权所有: 饲料工业杂志社 Copyright © <http://www.feedindustry.com.cn> 2004-2005 All Rights 辽ICP备05006846号

饲料工业杂志社地址: 沈阳市皇姑区金沙江街16号6门 邮编: 110036 投稿: E-mail: tg@feedindustry.com.cn 广告: E-mail: ggb@feedindustry.com.cn

编辑一部: (024) 86391926 (传真) 编辑二部: (024) 86391925 (传真) 网络部、发行部: (024) 86391237 总编室: (024) 86391923 (传真)