

# 肉用仔鸡赖氨酸需要量的研究

## I. 赖氨酸水平与性别对胴体品质的影响

龚月生 薛桥 曹雨莉

(西北农业大学畜牧系, 陕西杨陵·712100)

**摘要** 在前后期基础饲粮中分别添加0.0%、0.1%、0.2%、0.3%的L-赖氨酸·HCL(基础饲粮赖氨酸含量分别为1.02%和0.84%)饲喂海布罗商品代仔鸡,8周龄结束时屠宰分割结果表明:添加赖氨酸对屠宰率、半净膛率、全净膛率、胸肌率、腿肌率、脚重率、翅重率、腹脂率和肌胃重等均无显著影响( $P>0.05$ );性别对上述前5项指标及肌胃重也无明显作用( $P>0.05$ ),但公鸡腹脂率极显著低于母鸡( $P<0.01$ ),翅重率和脚重率则明显高于母鸡( $P<0.05$ )。

**关键词** 肉仔鸡, 胴体品质, 赖氨酸, 性别

**中图分类号** S831.41, S831.44

随着经济的发展,人民对肉仔鸡胴体品质要求愈来愈高。在改进肉仔鸡胴体品质方面国外作了许多有益工作,而我国肉鸡饲养业起步较晚,所见报道甚少。肉仔鸡胴体品质不但受遗传<sup>[1,2]</sup>、体重(或年龄)<sup>[3]</sup>、性别和气候等因素的影响,同样受饲粮营养水平(能量水平、能脏比、蛋白质含量、添加脂肪)的影响<sup>[4~6]</sup>。本试验旨在探讨在实用饲粮条件下,赖氨酸水平对肉仔鸡若干物理分割指标的影响,并验证性别的作用。

### 1 材料与方法

#### 1.1 饲养试验

1.1.1 试验动物与饲粮组成 选择刚出壳的海布罗(Hybro)商品代混合健雏210只,按出壳体重相等的原则分到各组。各组入试鸡数为52~53只,种蛋来源于西安市华秦雁肉鸡公司。

表1 基础饲粮组成及营养水平

项目	饲 料 组 成 (%)					营 养 水 平 (MJ/kg)						
	浓缩饲料	玉 米	大豆饼	大豆油	ME	CP	Lys	Meth+ Cys	Ca	TP	AP	S <sub>sk</sub>
前期	35.0	58.8	6.2	0.0	12.13	21.0	1.02	0.84	1.00	0.65	0.45	0.37
后期	35.0	61.0	2.0	2.0	12.55	19.6	0.84	0.71	0.90	0.65	0.45	0.37

注:表中营养水平均为计算值。

试验饲粮共分4个处理组。各组在其前后期基础饲粮中分别添加0.0%、0.1%、0.2%和0.3%的日产L-赖氨酸·HCL,相应命名为L<sub>0.0</sub>、L<sub>0.1</sub>、L<sub>0.2</sub>和L<sub>0.3</sub>组。饲养试验分前后两期进行,其各自基础饲粮组成及营养水平见表1。前期浓缩饲料由豆饼、菜饼、常量矿物饲料、秦乐微量元素预混料(西北农大产)、泰德维他和蛋氨酸组成;后期浓缩饲料除上述组

收稿日期:1992-12-11.

西北农业大学青年科学基金资助项目。

成外,还含有占全价配合饲料3%的秘鲁鱼粉。

1.1.2 饲养管理与卫生防疫 试鸡前3周网上平养,后5周在蛋鸡笼喂养,均干粉料自由采食与饮水。网上平养阶段供热(红外线灯)、控温,后5周脱温。全程实行24h光照。

定期接种马立克氏和新城疫 I 系疫苗,并适时于饲料中投入防治鸡白痢和球虫病的药物(预防量)。

## 1.2 屠宰试验

在饲养试验结束时,从每组中选出4只发育中等的鸡(2♂2♀),空腹14h,按我国出口冻鸡要求进行屠宰、分割,观测空腹体重、屠体重(率)、半净膛重(率)、全净膛重(率)、胸肌重(率)、腿肌重(率)、翅重(率)、脚重(率)、肌胃重和腹脂重(率)等指标。

## 1.3 统计处理

各项指标均以个体为单位参与计算。屠宰率以空腹重为基础进行计算,其他各项指标比例(%)均以屠体重为基础进行计算。统计检验采用单因子方差分析。

# 2 结果与分析

## 2.1 赖氨酸水平对胴体品质的影响

由表2可以看出,无论雌雄分开,还是公母混合,添加赖氨酸对海布罗商品代仔鸡的屠宰率、半净膛率、全净膛率、胸肌率、腿肌率、翅重率、脚重率、腹脂率和肌胃重等观测指标均无显著作用( $P>0.05$ ),说明在实用饲料(除赖氨酸水平较国家标准低外,其他各主要营养物质水平与国际一致或基本一致)条件下,添加赖氨酸对该品种仔鸡胴体物理分割组成无作用。

## 2.2 性别对胴体品质的影响

表2 赖氨酸水平与性别对胴体品质的影响

组别	性别	空腹重 (g)	屠体		半净膛		全净膛		胸肌	
			重(g)	%	重(g)	%	重(g)	%	重(g)	%
L <sub>0.0</sub>	♂	2258±12.5	2056±15.0	91.0	1738±2.5	84.6	1525±5.0	74.2	430±15.0	20.9
L <sub>0.1</sub>	♂	2240±110.0	2048±112.5	91.4	1755±115.0	85.7	1528±87.5	74.6	443±7.5	21.6
L <sub>0.2</sub>	♂	2225±40.0	2000±45.0	89.9	1675±35.0	83.8	1490±30.0	74.5	433±37.5	21.7
L <sub>0.3</sub>	♂	2465±250.0	2230±200.0	90.5	1900±185.0	85.2	1698±167.5	76.1	528±87.5	23.7
平均	♂	2297±169.2	2083±146.2	90.7	1767±137.7	84.8	1560±125.2	74.9	458±62.9	22.0
L <sub>0.0</sub>	♀	2190±20.0	1995±0.0	91.1	1713±32.5	85.9	1488±7.5	74.6	440±10.0	22.1
L <sub>0.1</sub>	♀	2123±57.5	1938±57.5	91.3	1678±42.5	86.6	1438±17.5	74.2	425±30.0	21.9
L <sub>0.2</sub>	♀	2245±75.0	2070±105.0	92.2	1750±110.0	84.5	1550±100.0	74.9	438±32.5	21.1
L <sub>0.3</sub>	♀	2163±52.5	1933±57.5	89.4	1690±50.0	87.4	1478±27.5	76.5	450±30.0	23.3
平均	♀	2180±70.8	1984±86.6	91.0	1708±7.16	86.1	1488±66.4	75.1	438±28.6	22.1
L <sub>0.0</sub>	♂♀	2223±37.6	2025±31.8	91.1	1725±26.2	85.2	1506±39.6	74.4	435±13.7	21.5
L <sub>0.1</sub>	♂♀	2181±105.6	1993±104.9	91.4	1716±95.0	86.1	1483±77.5	74.4	434±23.6	21.8
L <sub>0.2</sub>	♂♀	2235±60.9	2035±88.0	91.1	1713±89.8	84.2	1520±79.9	74.7	435±35.2	21.4
L <sub>0.3</sub>	♂♀	2314±235.6	2081±209.2	89.9	1795±171.4	86.3	1588±162.8	76.3	489±76.0	23.5
平均	♂♀	2238±142.3	2033±130.0	90.8	1737±113.7	85.4	1524±106.5	75.0	448±49.9	22.0

续表2 赖氨酸水平与性别对胴体品质的影响

腿肌		翅		脚		肌胃重(g)	腹脂	
重(g)	%	重(g)	%	重(g)	%		重(g)	%
515±0.0	25.1	193±2.5	9.4	125±0.0	6.1	43±3.5	17.8±3.0	0.87
485±30.0	23.7	208±7.5	10.2	118±2.5	5.8	47±4.0	24.6±17.1	1.20
498±7.5	24.9	198±7.5	9.9	128±7.5	6.4	37±5.5	24.4±7.7	1.22
535±50.0	24.0	223±12.5	10.0	125±10.0	5.6	53±2.5	25.5±0.5	1.14
508±34.9	24.4	205±14.1 <sup>a</sup>	9.9 <sup>a</sup>	124±7.4 <sup>a</sup>	6.0 <sup>a</sup>	45±7.1	23.1±10.0 <sup>B</sup>	1.10 <sup>B</sup>
475±0.0	23.8	178±2.5	8.9	95±0.0	4.8	43±1.0	42.1±4.2	2.11
463±12.5	23.9	173±2.5	8.9	93±7.5	4.8	49±6.5	36.2±7.9	1.87
498±27.5	24.1	183±2.5	8.8	95±5.0	4.6	49±2.0	52.4±7.3	2.53
468±2.5	24.2	178±2.5	9.2	85±5.0	4.4	50±2.5	32.1±1.4	1.66
476±20.2	24.0	178±4.3 <sup>b</sup>	9.0 <sup>b</sup>	92±6.6 <sup>b</sup>	4.7 <sup>b</sup>	48±4.5	40.7±9.6 <sup>A</sup>	2.04 <sup>A</sup>
495±20.0	24.4	185±7.9	9.1	110±15.0	5.4	43±2.9	30.0±12.7	1.48
474±25.6	23.8	190±18.4	9.5	105±13.7	5.3	48±5.4	30.4±14.5	1.53
498±20.2	24.5	190±9.4	9.3	111±17.5	5.5	43±7.5	38.4±15.9	1.89
501±48.9	24.1	200±20.6	9.6	105±21.5	5.0	51±2.9	28.8±3.4	1.38
492±32.8	24.2	191±17.3	9.4	108±17.4	5.3	46±6.1	31.9±13.2	1.57

注:a>b(P<0.05),A>B(P<0.01)

表2可见,性别对8周龄上市仔鸡屠宰率、半净膛率、全净膛率、胸肌率、腿肌率、肌胃重无明显作用(P>0.05);然而,公鸡腹脂重和腹脂率极显著低于母鸡(P<0.01),脚重和脚重率及翅重和翅重率则明显高于母鸡(P<0.05)。无论公鸡、母鸡,腹脂重和腹脂率变异均较大,说明海布罗商品代仔鸡腹脂沉积同质性差,可通过个体选择来改进胴体品质(腹脂)。

### 3 讨论

中岛享<sup>[7]</sup>曾在肉仔鸡后期低蛋白饲料中同时添加0.33%的赖氨酸、0.12%的蛋氨酸和0.09%的苏氨酸,对9周龄上市仔鸡腹脂率无明显影响。冯于明等<sup>[8]</sup>用罗曼公鸡,在1~8周龄用同一基础饲料,同样观察到添加赖氨酸对腹脂重和腹脂率无明显作用,这些均与本试验结果一致。

Deaton 等<sup>[3]</sup>认为母鸡腹脂率明显高于公鸡,且随年龄(36~54d龄)的增长,性别间的差距增大,并归纳出腹脂率(Y)与日龄(X)的关系式为:

$$Y = 0.465 + 0.0447X(\text{♀})$$

$$Y = 13.69 - 0.8775X + 0.021111X^2(\text{♂})$$

赵万里等<sup>[2]</sup>用AA、狄高和红布罗3品种肉仔鸡所作的试验结果表明,前两品种鸡腹脂率和腹脂重母鸡明显高于公鸡,而红布罗品种虽高却不明显,这些与本试验结果基本一致。但Waldrop 等<sup>[9]</sup>则认为性别对53日龄肉仔鸡腹脂重毫无作用(♂39.1:♀38.9)。造成这些结论性的差异,可能与试鸡品种有关。

有关赖氨酸水平和性别对肉仔鸡其他物理分割指标的作用,目前尚未见报道。

## 参 考 文 献

- 1 Laurin D E, Touchburn S P, Cbavez et al. Effect of Dietary Fat Supplementation on the Carcass Composition of Three Genetic Lines of Broilers. *Poultry Science*, 1985, 64: 2131
- 2 赵万里, 叶湘海, 王志跃. 肉鸡腹脂与活重、屠体重的遗传变异研究. *中国家禽*, 1991, (4): 24
- 3 Deaton J W, Lott B D. Age and Dietary Energy Effect on Broiler Abdominal Fat Deposition. *Poultry Science*, 1985, 64: 2161
- 4 Griffiths L, Leeson S, Summers J D. Influence of Energy System and Level of Various Fat Sources on Performance and Carcass Composition of Broilers. *Poultry Science*, 1977, 56: 1018
- 5 Bartov I, Bornstein S, Lipstein B. Effect of Calorie to Proeni Ratio on the Degree of Fatness in Broilers Fed on Practical Diets. *Br Poultry Science*, 1974, 15: 107
- 6 Kafri I, Cherry J A, Jones D E et al. Breaking Strength and Cosition of the Skin of Broiler Chicks; Response to Dietary Calorie-Protein Ratios. *Poultry Science*, 1985, 64: 2143
- 7 [日]中岛享著; 岳乘飞译. 肉用仔鸡饲养后期低蛋白质水平饲料中添加色氨酸和精氨酸的效果. *国外畜牧学—猪与禽*, 1991, (1): 6
- 8 冯于明, 周毓平, 丁角立. 饲粮赖氨酸、蛋氨酸水平对肉鸡胴体组成的影响. *中国动物营养学报*, 1989, (1): 35
- 10 Waldroup P W, Hellwig H M, Spencer G K et al. The Effects of Increased Levels of Niacin Supplementation on Growth Rate and Carcass Composition of Broiler Chickens. *Poultry Science*, 1985, 64: 1777

## Lysine Requirement for Broiler Chickens

I. Effects of Dietary Lysine Levels and Sex  
on Carcass Compositions

Gong Yuesheng Xue Qiao Cao Yuli

*(The Department of Animal Science, Northwestern Agricultural University, Yangling, Shaanxi, 712100)*

**Abstract** The basal diets with 0. 0%, 0. 1%, 0. 2% and 0. 3% of L-lysine·HCL (Lysines in the basal diets are 1. 02% and 0. 84% respectively) were fed to the commercial broilers. They were killed to determine carcass compositions at the age of 8 weeks: The results showed that there was no significant effects, with lysine added, upon slaughter, half net carcass, whole net carcass, chest muscle, leg muscle, abdominal fat and stomach muscle percentages ( $P > 0. 05$ ). Also sex had no effects upon the above 5 indexes and stomach muscle ( $P > 0. 05$ ). The abdominal fat percentage of male birds was significantly lower than that of female ones ( $P < 0. 01$ ), but wing and foot weight percentage was obviously higher than that of female birds. ( $P < 0. 05$ ).

**Key words** Broilers, carcass quality, lysine, sex