

鹿西学, 段颖, 潘在续, 等. 3 个鸽品系雏鸽体重、体尺和屠宰性能测定与比较 [J]. 畜牧与兽医, 2024, 56 (3): 6-9.

LU X X, DUAN Y, PAN Z X, et al. Measurement and comparison of body weight, body size and slaughter performance of three lines of squabs [J]. Animal Husbandry & Veterinary Medicine, 2024, 56 (3): 6-9.

## 3 个鸽品系雏鸽体重、体尺和屠宰性能测定与比较

鹿西学<sup>1</sup>, 段颖<sup>1</sup>, 潘在续<sup>2</sup>, 李东锋<sup>1</sup>, 宋迟<sup>1,3</sup>, 徐善金<sup>2</sup>, 冯春刚<sup>1\*</sup>

(1. 南京农业大学动物科技学院, 江苏 南京 210095;

2. 南京东晨鸽业有限公司, 江苏 南京 211514;

3. 福清融侨经济技术开发区管理委员会, 福建 福州 350014)

**摘要:** 为探讨雏鸽不同品系和性别之间体重、体尺和屠宰性能等的差异, 本研究对 3 个鸽品系的相关指标进行了测定。试验选取 28 日龄 D 系、M 系和 T 系雏鸽各 60 只, 公母各半。结果显示, D 系雏鸽在活重、屠体重、胫长、胫围、体斜长方面显著高于 M 系 ( $P < 0.05$ )。品系和性别对体尺和屠宰性能具有较大影响, 但不同品系和不同性别雏鸽屠宰率、全净膛率和胸肌率等指标差异不显著 ( $P > 0.05$ ), 且屠宰率和全净膛率分别达到 80% 和 60% 以上。体重、体尺和屠宰性能相关性分析表明, 胸深、胸宽、胫围等体尺性状与活重、全净膛重和胸肌重等屠宰性能具有较强的相关性。综上, 3 个鸽品系均具有较好的肉用性能, 公鸽体尺性状和屠宰性能指标整体上优于母鸽, 体尺和屠宰性能具有较强的相关性, 对这 3 个鸽品系屠宰性能的选育可以使用胸宽等体尺指标进行间接选择。

**关键词:** 雏鸽; 性别; 体尺性状; 屠宰性能

中图分类号: S836

文献标志码: A

文章编号: 0529-5130(2024)03-0006-04

## Measurement and comparison of body weight, body size and slaughter performance of three lines of squabs

LU Xixue<sup>1</sup>, DUAN Ying<sup>1</sup>, PAN Zaixu<sup>2</sup>, LI Dongfeng<sup>1</sup>, SONG Chi<sup>1,3</sup>, XU Shanjin<sup>2</sup>, FENG Chungang<sup>1\*</sup>

(1. College of Animal Science and Technology, Nanjing Agricultural University, Nanjing 210095, China;

2. NanjingDongchen Pigeon Industry Co., Ltd., Nanjing 211514, China;

3. Fuqing Rongqiao Economic and Technological Development Zone Management Committee, Fuzhou 350014, China)

**Abstract:** This experiment was aimed to explore the differences in body weight, body size, and slaughter performance among three pigeon lines of different genders. Measurements of related indices were conducted on three pigeon lines, namely D, M, and T, at the age of 28 days, with each line consisting of 60 individuals (30 males and 30 females). The results showed that the D line exhibited significantly higher values in live weight, dressed weight, tibia length, tibia circumference, and body oblique length compared with those of the M line ( $P < 0.05$ ). Both line and gender had a significant impact on body size and slaughter performance. However, there were no significant differences in the slaughter rate, evisceration rate, and breast muscle rate among different lines and genders ( $P > 0.05$ ). Moreover, the slaughter rate and evisceration rate were both above 80% and 60%, respectively, meeting the requirements for good meat production performance. The correlation analysis between the body weight, body size, and slaughter performance of the birds indicated a high correlation between body size traits, such as chest depth, chest width, tibia circumference, and slaughter performance indicators, including live weight, evisceration weight, and breast muscle weight. In summary, the body size and slaughter performance values of the male pigeons were higher than those of the female ones. The three lines all exhibited favorable meat production performance. Furthermore, there was a strong correlation between the body size and the slaughter performance of the pigeons, suggesting that chest width and other body size indicators could be used to predict the slaughter performance of pigeons and accelerate the breeding progress of the birds.

**Keywords:** squab; gender; body size; slaughter performance

收稿日期: 2023-06-18; 修回日期: 2023-12-25

基金项目: 江苏省重点研发计划项目 (BE2022315); 南京市品种选育科技专项 (202210009); 蛋用鸽配套系持续选育及中试应用观测项目 (2022)

第一作者: 鹿西学, 男, 硕士

\* 通信作者: 冯春刚, 教授, 研究方向: 家禽遗传育种, E-mail: fengchungang@njau.edu.cn。

鸽素有“动物人参”和“一鸽胜九鸡”的美称<sup>[1]</sup>，具有重要的药用价值<sup>[2]</sup>。鸽肉的蛋白质含量很高，且利于人体吸收<sup>[3]</sup>，同时脂肪含量较低<sup>[4]</sup>。鸽蛋中的蛋清占比远超其他禽类<sup>[5]</sup>，且蛋清中的必需氨基酸与总氨基酸比值为44%，符合联合国粮食及农业组织（FAO）和世界卫生组织（WHO）规定的理想蛋白质标准<sup>[6]</sup>。

我国拥有丰富的鸽种质资源，包括石岐鸽等地方品种；银王鸽、白羽王鸽、美国王鸽、卡奴鸽和欧洲肉鸽等引进品种；“天翔1号”和“苏威1号”等国内自主培育的肉鸽配套系<sup>[7]</sup>。利用体尺性状预测屠宰性能是育种工作的重要方法，通过二者之间的相关性间接衡量禽类肉用性能，从而降低育种成本<sup>[8]</sup>。然而，不同品种和性别的鸽子对于体尺和屠宰性能的影响研究还相对有限。因此，本研究选择了经过多年选育的3个鸽品系，对其体重、体尺和屠宰性能进行测定和分析，旨在为后续鸽的遗传育种研究和开发利用提供科学依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验动物

试验所选取3个鸽品系（D系，M系和T系）为南京东晨鸽业有限公司于2014年引种的国外品种，并经过连续多个世代选育。试验雏鸽以对为单位饲养于3层鸽笼中，每个鸽笼配有独立半自动料盒，全期自由采食、自由饮水，试验雏鸽由亲鸽自然哺育。随机选择用于体尺和屠宰测定的28日龄雏鸽180只，每个品系公母各30只，禁食12 h后测定。

### 1.2 指标测定

屠宰前称重，颈部放血处死，对活重，屠宰性能

（屠体重、全净膛重、胸肌重、屠宰率、全净膛率、胸肌率），体尺（胫长、胫围、胸宽、胸深、体斜长、龙骨长）进行统计。计算方法参照NY/T 823—2004《家禽生产性能名词术语和度量统计方法》<sup>[9]</sup>。

### 1.3 数据统计与分析

所有数据先以纸质版记录，使用EXCEL 2016进行初步整理，后转入SPSS 26.0对不同品种不同性别使用双因素方差分析，采用一般线性模型（GLM）检验品系和性别的主效应及二者的交互作用，数据以“平均值±标准差”表示。对屠宰性能和体尺性状各项指标进行Pearson相关性分析。以 $P < 0.05$ 为差异显著性判断标准。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同品系和性别对28日龄雏鸽体重和屠宰性能的影响

不同品系28日龄雏鸽体重、体尺和屠宰性能见表1和表2，3个品系公鸽除胸肌率外的屠宰性能和体尺性状均高于母鸽，其中活重和全净膛重等差异显著（ $P < 0.05$ ），屠宰率、全净膛率、胸肌率等差异不显著（ $P > 0.05$ ）。主效应分析显示，性别对雏鸽活重、屠体重、全净膛重、胸肌重、胫长等指标有显著影响（ $P < 0.01$ ）；品系对雏鸽活重、屠体重、胫长和胫围有显著影响（ $P < 0.01$ ）；品系与性别无显著交互作用（ $P > 0.05$ ）。D系活重、屠体重、全净膛重、胸肌重、胫长、胫围等指标高于M系和T系，其中活重达到显著差异水平（ $P < 0.05$ ），M系和T系活重、屠体重、全净膛重等指标差异不显著（ $P > 0.05$ ）。不同品系和性别屠宰率、全净膛率和胸肌率差异较小，未达到显著水平（ $P > 0.05$ ）。

表1 不同品系和性别对28日龄雏鸽体重和屠宰性能的影响

项目	活重/g	屠体重/g	全净膛重/g	胸肌重/g	屠宰率/%	全净膛率/%	胸肌率/%
D系	公	521.92±45.73	446.01±40.30	359.70±31.49	84.42±7.31	85.39±2.04	68.84±2.49
	母	478.48±37.53	403.94±34.07	328.17±29.12	77.16±6.58	84.44±2.97	68.59±2.85
M系	公	481.31±41.81	409.47±35.43	337.65±29.82	78.68±6.33	85.03±1.72	69.08±2.98
	母	457.73±37.31	389.47±32.01	313.87±28.28	72.91±6.14	85.09±1.29	68.52±2.21
T系	公	507.29±39.63	431.68±33.76	349.28±30.73	80.54±7.09	85.10±1.21	68.76±4.03
	母	464.48±28.43	398.95±34.54	316.47±28.53	75.42±6.58	85.83±3.83	68.02±2.93
品系	D系	505.87±50.16 <sup>a</sup>	430.47±46.84 <sup>a</sup>	348.05±39.12	81.74±11.63	85.04±0.02	68.74±0.03
	M系	469.52±42.44 <sup>b</sup>	399.47±37.95 <sup>b</sup>	325.77±36.44	75.80±10.84	85.06±0.02	69.30±0.03
	T系	485.36±40.25 <sup>b</sup>	414.92±37.58 <sup>ab</sup>	332.48±38.14	77.92±9.53	85.47±0.02	68.38±0.03
性别	公	505.56±48.92 <sup>a</sup>	430.96±44.66 <sup>a</sup>	350.11±40.43 <sup>a</sup>	81.59±11.87 <sup>a</sup>	85.20±0.02	69.19±0.03
	母	466.12±34.91 <sup>b</sup>	397.02±33.49 <sup>b</sup>	318.92±30.14 <sup>b</sup>	75.03±0.43 <sup>b</sup>	85.16±0.03	68.36±0.03

续表 1

项目	活重/g	屠体重/g	全净膛重/g	胸肌重/g	屠宰率/%	全净膛率/%	胸肌率/%
品系	<0.01	<0.01	0.06	0.09	0.63	0.35	0.83
<i>P</i> 值	性别	<0.01	<0.01	<0.01	0.93	0.11	0.45
	品系×性别	0.46	0.42	0.82	0.90	0.59	0.60

注：同一品系内公母间不进行差异分析；品系间的差异分析合并了同一品系的不同性别来源数据，性别间的差异分析时合并了同一性别的不同品系来源数据，不同字母表示差异显著 ( $P<0.05$ )。下同。

表 2 不同品系和性别对 28 日龄雏鸽体尺的影响

项目	胫长/cm	胫围/cm	胸宽/cm	胸深/cm	体斜长/cm	龙骨长/cm	
D 系	公	4.14±0.21	2.35±0.12	5.93±0.32	7.03±0.32	11.52±0.56	7.93±0.50
	母	3.98±0.12	2.26±0.18	5.70±0.25	6.83±0.31	11.10±0.73	7.70±0.37
M 系	公	3.97±0.16	2.20±0.12	5.75±0.34	6.89±0.33	11.20±0.34	7.87±0.55
	母	3.89±0.20	2.13±0.13	5.63±0.23	6.80±0.28	10.84±0.48	7.70±0.47
T 系	公	4.08±0.18	2.30±0.20	5.89±0.29	6.79±0.30	11.36±0.46	7.65±0.49
	母	3.96±0.17	2.20±0.16	5.67±0.26	6.70±0.26	11.14±0.48	7.60±0.45
品系	D 系	4.08±0.19 <sup>a</sup>	2.32±0.16 <sup>a</sup>	5.85±0.31	6.96±0.33 <sup>a</sup>	11.37±0.65 <sup>a</sup>	7.84±0.48
	M 系	3.94±0.19 <sup>b</sup>	2.17±0.13 <sup>b</sup>	5.70±0.30	6.85±0.31 <sup>ab</sup>	11.03±0.45 <sup>b</sup>	7.79±0.52
	T 系	4.02±0.19 <sup>a</sup>	2.25±0.21 <sup>a</sup>	5.78±0.30	6.75±0.29 <sup>b</sup>	11.25±0.48 <sup>ab</sup>	7.63±0.47
性别	公	4.08±0.20 <sup>a</sup>	2.29±0.18 <sup>a</sup>	5.86±0.33 <sup>a</sup>	6.92±0.34 <sup>a</sup>	11.38±0.49 <sup>a</sup>	7.84±0.53
	母	3.95±0.18 <sup>b</sup>	2.20±0.16 <sup>b</sup>	5.67±0.25 <sup>b</sup>	6.78±0.29 <sup>b</sup>	11.02±0.57 <sup>b</sup>	7.67±0.44
<i>P</i> 值	品系	<0.01	<0.01	0.13	0.02	0.02	0.15
	性别	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.06
	品系×性别	0.62	0.87	0.65	0.60	0.64	0.70

## 2.2 3 个鸽品系 28 日龄雏鸽体重、体尺和屠宰性能相关性分析

表 3 显示雏鸽的体尺与屠宰性能具有较强的相关性，其中胸宽与活重、屠体重、全净膛重和胸肌重显著相关 ( $P<0.01$ )，且相关性分别为 0.791、0.824、

0.562 和 0.811，胫围、胸深和体斜长与屠宰性能也达到了显著相关水平 ( $P<0.05$ )。体尺性状中胫长和龙骨长与屠宰性能相关性较弱，其中胫长与屠宰性能均未达到显著相关水平 ( $P>0.05$ )。

表 3 3 个鸽品系 28 日龄雏鸽体重、体尺和屠宰性能相关性分析

项目	活重	屠体重	全净膛重	胸肌重	胫长	胫围	胸宽	胸深	体斜长	龙骨长
活重	1									
屠体重	0.979**	1								
全净膛重	0.674**	0.622**	1							
胸肌重	0.878**	0.926**	0.596**	1						
胫长	0.325	0.325	0.197	0.286	1					
胫围	0.520**	0.474**	0.540**	0.436*	0.361	1				
胸宽	0.791**	0.824**	0.562**	0.811**	0.221	0.299	1			
胸深	0.604**	0.570**	0.512**	0.533**	0.247	0.621**	0.460*	1		
体斜长	0.438*	0.465*	0.505**	0.571**	0.232	0.495**	0.532**	0.527**	1	
龙骨长	0.436*	0.445*	0.238	0.469*	0.362	0.552**	0.316	0.416*	0.331	1

注：\* 代表  $P<0.05$ ，\*\* 代表  $P<0.01$ 。

### 3 讨论

体重和生长速度是肉用家禽经济效益的直接体现,也是育种工作者品种选育与开发的重要目标。本研究对28日龄D系、M系和T系的公母雏鸽进行屠宰测定,结果显示公鸽活重、屠宰重、全净膛重和胸肌重均显著高于母鸽,表明公鸽生长速率高于母鸽且产肉性能更佳,这与李正田等<sup>[10]</sup>、穆春宇等<sup>[11]</sup>等研究结果一致。D系雏鸽的活重、屠体重、胫长、胫围、体斜长均显著高于M系,表明2个品系经过多个世代选育后体型及肉用性能已有较大差异;而T系与D系和M系差异较小,屠宰性能及体型介于二者之间。此外3个品系公母鸽屠宰率无显著差异,这表明公鸽虽然在体重上高于母鸽,但其产肉率相差不大,原因可能是雏鸽选育程度较低,公母并未区分选育。总的来说,品系和性别对体尺与屠宰性能影响较大,但品系×性别对体尺与屠宰性能无显著影响。对于家禽而言,屠宰率达到80%以上且全净膛率在60%以上即是产肉性能较好<sup>[12]</sup>。本研究D系、M系和T系公鸽的屠宰率分别为85.39%、85.03%和85.10%,母鸽分别为84.44%、85.09%和85.83%;公鸽的全净膛率分别为68.84%、69.08%和68.76%,母鸽分别为68.59%、68.52%和68.02%。以上数据说明3个品系鸽肉用性能优良,这与卡奴鸽<sup>[13]</sup>、银王鸽<sup>[14]</sup>的研究结果相近。

在鸽的育种工作中,需要通过选育提高个体的屠宰性能,但屠宰性能测量成本较高。以往的研究证明,使用体尺性状间接表示屠宰性能具有很好的效果<sup>[15-16]</sup>,由体尺性状代替屠宰性能进行选育是加快遗传进展的有效方法。童海兵等<sup>[13]</sup>研究发现卡奴鸽体斜长、龙骨长、胸宽、胸深和胫围与活重、屠体重极显著相关;穆春宇等<sup>[11]</sup>研究显示,苏威肉鸽胸宽、体斜长和龙骨长与活重、屠体重、全净膛重等呈极显著相关。本研究对3个品系的体尺与屠宰性能相关性分析结果显示,胸宽、胸深、体斜长、龙骨长、胫围等体尺性状均与屠宰性能显著相关,其中胸宽与活重、屠体重、全净膛重和胸肌重的相关性较强并且达到极显著水平,相关系数分别为0.791、0.824、0.562和0.811。这表明对3个品系进行生长和屠宰性能的选育,可选择胸宽、胸深、胫围、体斜长等体尺性状进行间接选择。综合考虑不同性状的相关性及育种现场的可操作性,建议以胸宽作为主选性状以

加快育种进程。

### 4 结论

D系雏鸽体型较大,生产性能优异,体重和屠宰性能显著高于M系和T系;不同品系不同性别雏鸽的屠宰率和全净膛率达到较高水平且差异较小,肉用性能优良;雏鸽的体尺和屠宰性能相关性较强,可使用胸宽等体尺性状间接选育屠宰性能。

### 参考文献:

- [1] 黄文青,赵永聚,林艳华,等.不同月龄鸽肉氨基酸含量的分析比较[J].黑龙江畜牧兽医,2016(23):228-231.
- [2] 张媛,刘迴,王艳萍,等.鸽肉营养成分与脂肪沉积相关基因的研究[J].黑龙江畜牧兽医,2020(4):121-124.
- [3] MAO H G, XU X L, CAO H Y, et al. H-FABP gene expression and genetic association with meat quality traits in domestic pigeons (*Columba livia*) [J]. Br Poult Sci, 2021, 62 (2): 172-179.
- [4] 付胜勇,卜柱,汤青萍,等.不同品种鸽蛋组分、蛋白透明度差异比较及相关性分析[J].中国家禽,2020,42(9):26-30.
- [5] 王云浩,郑玉才,李志雄,等.不同种类禽蛋的蛋品质和蛋内营养成分的比较分析[J].畜牧与兽医,2022,54(5):40-44.
- [6] 吴杰东,李辉,陈友波,等.放养与笼养赤水乌骨鸡的肌肉氨基酸和脂肪酸含量比较研究[J].贵州畜牧兽医,2023,47(2):17-20.
- [7] 汤青萍,卜柱,穆春宇,等.中国肉鸽养殖种质资源状况及介绍[J].中国畜禽种业,2018,14(10):165-168.
- [8] 黄玲玲,赵婉秋,李志梁,等.“鹊山鸡”体尺、屠宰性能、肉品质测定及相关分析[J].中国家禽,2019,41(7):67-69.
- [9] 陈宽维,高玉时,王志跃,等.中华人民共和国农业行业标准家禽生产性能名词术语和度量统计方法[J].中国禽业导刊,2006(15):45-46.
- [10] 李正田,刘丽仙,佟荟全,等.茶花鸡体尺性状和屠宰性能的测定及相关性分析[J].中国家禽,2016,38(2):47-49.
- [11] 穆春宇,汤青萍,张蕊,等.苏威肉鸽E系乳鸽和成年鸽体尺、屠宰性能比较及相关性分析[J].扬州大学学报(农业与生命科学版),2018,39(1):55-60.
- [12] 张红,张军,龚道清,等.溧阳鸡屠宰性能研究[J].中国家禽,2004(19):34-35.
- [13] 童海兵,徐善金,卜柱,等.卡奴鸽体尺与屠宰性状指标的相关研究[J].中国家禽,2013,35(7):13-15.
- [14] 王亭,侯浩宾,董红涛,等.不同季节白卡奴鸽和银王鸽生产性能比较分析[J].中国家禽,2023,45(5):1-6.
- [15] 庞金兰,杨阿明,成敏,等.白羽王鸽屠宰性能与体尺性状的相关性及多元回归分析[J].畜牧与饲料科学,2021,42(4):42-45.
- [16] 周玮,董丽艳,李高楼,等.白羽王鸽体尺与屠宰性能的相关研究[J].畜牧与兽医,2015,47(6):78-80.