

番鸭胸部肌肉成分分析*

黄炎坤¹, 牛竹叶², 韩占兵¹, 郭良星¹

(1 郑州牧业工程高等专科学校, 河南 郑州 450008; 2 西北农林科技大学 动物科技学院, 陕西 杨陵 712100)

[摘 要] 对商品肉用番鸭和北京鸭的胸部肌肉成分进行了对比测定。结果表明, 北京鸭带皮胸肌的脂肪含量为 273.9 g/kg, 番鸭为 101.8 g/kg; 去皮胸肌中北京鸭的脂肪含量为 62.6 g/kg, 番鸭为 24.2 g/kg; 去皮胸肌的蛋白质组成, 在所测定的 9 种必需氨基酸中, 番鸭有 7 种必需氨基酸的含量高于北京鸭, 1 种基本相同, 只有苯丙氨酸的含量较低。

[关键词] 番鸭; 北京鸭; 胸肌成分

[中图分类号] S834.1

[文献标识码] A

[文章编号] 1000-2782(2002)04-0112-03

在世界著名的肉鸭品种的育成过程中, 北京鸭起到了重要作用。目前肉鸭生产中所使用的大量配套品系都与北京鸭有一定的血缘关系。北京鸭在品种形成的过程中, 由于为了满足“北京烤鸭”特殊的烹制工艺, 形成了其皮下脂肪含量比较高的遗传特点。当前, 由于人们消费水平的提高和消费观念的改变, 在对水禽肉消费增长的同时, 也对鸭肉中脂肪含量偏高感到忧虑。番鸭是与家鸭起源不同的另外一种水禽, 遗传基础方面存在很大差异, 其屠体中的脂肪含量比较低, 而且肉具有特殊的香味, 目前在世界各地均作为优良的肉用鸭饲养, 其饲养数量和范围日益扩大, 已成为重要的肉用禽类。为了解北京鸭与番鸭在肉的成分方面的差异, 特对两者的胸肌进行了部分对比分析。

1 材料与方法

1.1 样品与来源

1.1.1 样品来源 由河南省新郑市永泰家禽育种公司提供的 9 周龄的番鸭(体重 3.83 kg)和 7 周龄的北京鸭(体重 3.26 kg)各 1 只, 均为雄性, 健康状况良好, 所来自的鸭群均按照常规饲养管理要求饲养, 采用自食肥育的饲养方式^[1~3]。2 只鸭经过 12 h 的宰前饥饿后采用颈部放血法致死, 用 80℃热水浸烫脱毛, 沥干水后取样测定。

1.1.2 取 样 2 只鸭各在相同部位取 2 个样, 测定前将样品剪碎并在组织捣碎机中处理成糜状。样品 1 均采自左侧胸部带皮肌肉, 用手术刀片将肉与

骨剥离(均为 25 g), 分析其初水分、粗蛋白质、粗脂肪和粗灰分的含量。样品 2 均采自右侧胸部肌肉, 用剪刀和手术刀片将肉与骨剥离并将皮剥离, 仅用肌肉(均为 15 g), 分析其总氨基酸含量和各种氨基酸的比例。

1.2 分析项目及方法

共测定 5 项指标。

初水分 利用恒温干燥箱将温度定在 65~75℃, 将鲜样烘干 12 h, 再回潮 24 h 后称重, 然后再放至干燥箱烘 1 h, 再回潮 24 h, 称重, 直至恒重。

粗蛋白质 采用凯氏定氮法(国标)进行测定。

粗脂肪 采用索氏脂肪抽提法(国标)测定。

粗灰分 采用高温灼烧法(国标)测定。

氨基酸 采用高压液相色谱氨基酸全自动分析仪测定。

样品中氨基酸由农业部郑州农产品质量检测中心测定, 其余指标由郑州牧专饲料分析实验室测定。

2 测定结果

2.1 样品 1 分析结果

样品 1 为左侧带皮胸肌, 主要分析了水分、脂肪和蛋白质等项目, 结果见表 1。由表 1 可见, 胸肌样品中番鸭胸肉的固体物质的含量较北京鸭低 32.96%, 含水量的绝对值比北京鸭高 148.7 g/kg, 粗蛋白质高 30 g/kg, 而北京鸭的粗脂肪含量是番鸭的 2.7 倍, 粗灰分是 1.44 倍。

* [收稿日期] 2002-01-28

[基金项目] 河南省适用技术推广项目(01273028)

[作者简介] 黄炎坤(1962-), 男, 河南汝阳人, 副教授, 硕士, 主要从事家禽的教学与研究。

表 1 番鸭与北京鸭带皮左侧胸肌鲜样成分分析 g/kg

Table 1 Composition of left fresh breast meat of Beijing duck and Muscovy duck

品 种 Varieties	初水分 Moisture content	粗蛋白质 Crude protein	粗脂肪 Crude fat	粗灰分 Crude ash	固形物 Dry material
番鸭 Muscovy duck	697.6	183.5	101.8	17.1	302.4
北京鸭 Beijing duck	548.9	153.5	273.9	24.7	451.1

2.2 样品 2 分析结果 剥离后进行分析的, 主要是了解肌肉的主要成分。右侧胸肌中主要成分的分析结果分别见表 2 和表 3。

样品 2 为右侧胸肌, 是在将皮肤及其皮下脂肪

表 2 番鸭与北京鸭右侧胸肌(风干样品)中主要成分分析 g/kg

Table 2 Composition of right breast meat (dried) of Beijing duck and Muscovy duck

品 种 Varieties	水分 Moisture content	粗蛋白质 Crude protein	粗脂肪 Crude fat	粗灰分 Crude ash
番 鸭 Muscovy duck	130.8	835.4	24.2	9.6
北京鸭 Beijing duck	143.2	780.4	62.6	13.8

表 3 番鸭与北京鸭右侧去皮胸肌氨基酸分析结果

Table 3 Composition of breast meat (peeled) of Beijing duck and Muscovy duck

项 目 Contents	番鸭胸肉/(g · kg ⁻¹) Breast Meat of Muscovy duck	北京鸭胸肉/(g · kg ⁻¹) Breast Meat of Beijing duck	番鸭与北京鸭对比/% Breast Meat of Beijing duck
天冬氨酸 A sn	99.72	96.41	+ 3.433
苏氨酸* Thr	46.30	41.50	+ 1.1566
丝氨酸 Ser	31.26	30.36	+ 2.964
谷氨酸 Glu	178.08	172.08	+ 3.835
甘氨酸 Gly	49.80	72.92	- 31.706
丙氨酸 A la	75.06	75.36	- 0.398
胱氨酸 Cys	1.17	1.53	- 23.529
缬氨酸 Val	53.65	52.78	+ 1.648
蛋氨酸* Met	27.53	27.15	+ 1.400
异亮氨酸* Ile	51.90	46.68	+ 11.183
亮氨酸* Leu	92.37	85.89	+ 7.545
酪氨酸 Tyr	30.32	28.38	+ 6.836
苯丙氨酸* Phe	43.39	43.94	- 1.252
赖氨酸* Lys	92.14	87.87	+ 4.860
组氨酸* His	29.86	27.15	+ 9.982
精氨酸* Arg	68.46	68.50	- 0.058
脯氨酸 Pro	34.49	41.50	- 15.687

注: 带* 号者为必需氨基酸。Note: * indicating the essential ammonia acid

风干去皮胸肌样品中番鸭的蛋白质含量比北京鸭高 7.10%, 而北京鸭胸肌风干样品中粗脂肪的含量是番鸭的近 2.6 倍。 高出许多, 而这些都是非必需氨基酸。

3 讨 论

测定右侧胸肌的氨基酸成分后, 用各种氨基酸的含量与氨基酸总含量进行对比, 计算出各种氨基酸在总氨基酸中所占的比例。

在所分析的肌肉样品的 9 种必需氨基酸(色氨酸没有测定)中, 番鸭有 7 种比北京鸭的高, 其中苏氨酸、异亮氨酸和组氨酸的含量均高出 10% 左右, 只有苯丙氨酸和精氨酸的含量比北京鸭略低。北京鸭胸肌中甘氨酸、胱氨酸和脯氨酸的含量比番鸭的 3.1 遗传基础对屠体瘦肉率的影响十分明显

根据表 1 所显示的数据可以看出, 番鸭胸肌肉样(鲜肉)中脂肪的含量仅有 101.8 g/kg, 明显低于其他资料中所介绍的 150~180 g/kg 的含量^[4, 5]; 而北京鸭的则高达 273.9 g/kg, 与相关资料中介绍的相似。番鸭胸肌中粗蛋白质的含量为 835.1 g/kg, 北京鸭为 780.4 g/kg, 前者是后者的 1 倍多。这与传统观念中的番鸭瘦肉率较高是一致的, 而带皮胸肌

中脂肪含量的差异如此大是始料不及的。造成这种结果的根本原因在于这2种水禽品种在形成过程中的选择程度和选育方向不同。笔者在生产中进行了一系列的饲养试验,在同样的饲养管理条件下,北京鸭的皮下脂肪含量明显比番鸭高,而且在对番鸭进行短期(7 d)的填饲后,其皮下脂肪也明显较北京鸭少。皮下脂肪沉积少是番鸭被称为“瘦肉型鸭”的依据。目前,生产中利用公番鸭与母家鸭(包括北京鸭)进行杂交,其后代(骡鸭)的瘦肉率也明显比北京鸭高。

3.2 番鸭肉的氨基酸组成优于北京鸭

从表3可以看出,在所测定的胸肌氨基酸组成中,9种必需氨基酸总计含量番鸭为505.6 g/kg,北

京鸭为481.46 g/kg。其中,番鸭肉样中有7种必需氨基酸的含量高于北京鸭。只有苯丙氨酸的含量略低,精氨酸的含量几乎相同。从人类食品营养需要来看,必需氨基酸的含量具有更重要的意义。对于消费者来说,番鸭肉具有更高的营养价值。闽、台、粤等省的群众,在入冬后将番鸭肉作为滋补的药膳原料,与其蛋白质的良好质量有直接关系。

由于实验条件的限制,在氨基酸分析中没有测定色氨酸的含量,需要在以后的实验中进一步补充;另外,随着蛋白质组学技术的发展和运用,对番鸭和北京鸭肉中不同的蛋白质组成进行分析,可以从蛋白质组成方面了解番鸭肉品质的内在决定因素,为分子生物学育种提供更可靠的依据。

[参考文献]

- [1] 黄炎坤,谷秋峰,张桂云,等.瘤头鸭高效饲养指南[M].郑州:中原农民出版社,2001.2-6
- [2] 刘志国.巴巴里番鸭饲养管理中易产生的问题及采取的措施[J].中国家禽,1998,20(1):24-25
- [3] 丁卫星.番鸭养殖技术[J].养禽与禽病防治,2000,(2):23-24
- [4] 王光瑛,李昂,王长康.番鸭生产技术[M].福州:福建科技出版社,1989.1-4
- [5] 孙佩元,刘铁铮,袁忠.番鸭发展优势与前景[J].中国禽业导刊,1999,16(15):6

Composition analysis of breast meat of Muscovy and Beijing ducks

HUANG Yan-kun¹, NIU Zhu-ye², HAN Zhan-bing¹, GUO Liang-xing¹

(1 Zhengzhou College of Animal Husbandry and Engineering, Zhengzhou, Henan 450008, China; 2 College of Animal Sciences and Technology Medicine, Northwest Sci-Tech University of Agriculture and Forestry, Yangling, Shaanxi 712100, China)

Abstract: The composition of breast meat analyzed from healthy Muscovy and Beijing ducks up to market age showed that the fat content of skinned breast meat was 273.9 g/kg from Beijing ducks and 101.8 g/kg from Muscovy ducks. The fat content of de-skinned breast meat was 62.6 g/kg from Beijing ducks and 24.2 g/kg from Muscovy ducks. Of the 9 essential amino acids analyzed in de-skinned breast meat protein, 7 amino acids contents were higher in Muscovy ducks than in Beijing ducks, arginine was generally equal in Muscovy ducks and in Beijing ducks, and only phenylalanine was lower in Muscovy ducks than in Beijing ducks.

Key words: Beijing duck; Muscovy duck; composition of breast meat