

不同品种鸡蛋蛋黄中胆固醇含量的比较

杨伟平,周晓君,胡玉玫
(洛阳师范学院生命科学系,河南 洛阳 471022)

摘要:对土鸡蛋和普通鸡蛋蛋黄中胆固醇的含量进行了比较研究。试验结果表明,土鸡蛋蛋黄中的胆固醇含量(21.08 mg/g)显著高于普通鸡蛋(16.69 mg/g)($P<0.05$)。建议每人每天所食用鸡蛋的量应以不超过2枚为宜。
关键词:品种;鸡蛋;蛋黄;胆固醇;含量
中图分类号:R151 文献标识码:A 文章顺序编号:1672-5190(2009)06-0124-02

Comparison on Content of Cholestrerol from Different Kinds of Eggs in The Yolks

YANG Wei-ping,ZHOU Xiao-jun,HU Yu-mei
(Department of Life Science of Luoyang Normal College,Luoyang 471022, China)

Abstract:The study on content of cholesterol in the yolks by comparing local eggs with general eggs was made in the article. The result showed that the content of cholesterol in the yolks of local eggs (21.08 mg/g) is obviously higher than that of general eggs (16.69 mg/g) ($P<0.05$).Thus the suggestion was made that it shouldn't eat more than two eggs for everyone each day.
Key words:breed;egg;yolk;cholesterol;content

在生活水平越来越高的今天,人们对食物的要求不单只满足于果腹,而是越来越注重饮食的健康与安全。鸡蛋以其营养丰富、价格低廉而成为人们日常生活中普遍食用的食品,同时也是疾病患者重要的天然营养品。然而,鸡蛋蛋黄中含有大量胆固醇,如果人体每天摄入量过多,则可形成高脂血症,引起动脉粥样硬化,并进而诱发冠心病、高血压、脑梗死、认知功能障碍等一系列心脑血管疾病^[1-7]。高脂血症、动脉粥样硬化、冠心病、高血压等心脑血管疾病患者摄入胆固醇过多,可使病情加重或恶化,并降低相关药物的疗效^[1,8-9]。因此,合理摄取鸡蛋类食品,不仅有利于减少高脂血症和冠心病等心脑血管疾病发生的危险,也有利于这些患者的康复^[1]。市面上出售的鸡蛋以商品蛋鸡生产的普通鸡蛋居多,农村散养的土鸡生产的鸡蛋由于口感好,但因运输不便和生产量不高,因此其价格在市面上要高于普通鸡蛋。但这2种鸡蛋哪种营养价值更高,目前还有争议。对2种鸡

蛋的17种氨基酸含量进行测定分析显示,二者没有明显的差异^[10]。笔者对这2种鸡蛋蛋黄中的胆固醇含量进行了比较研究,以期对日常生活中合理食用鸡蛋类食品提供参考。

1 材料与方法

1.1 试验材料 土鸡蛋,来自河南省洛阳市洛宁县农户散养的土种鸡(柴鸡)生产;普通鸡蛋(为市售)各10枚。2种鸡蛋由生产至检测的日期均不超过10 d。

1.2 测定指标及方法 取土鸡蛋、普通鸡蛋各10枚,并分别进行编号。然后将鸡蛋煮熟,放凉后依次测定其蛋重、蛋黄重、蛋黄相对重。蛋黄相对重=(蛋黄重/蛋重)×100%。

将称量好的蛋黄分别放入与其编号对应的小烧杯中,以测定鸡蛋蛋黄中的胆固醇含量。鸡蛋胆固醇含量用蛋黄胆固醇浓度表示。蛋黄胆固醇浓度即每克蛋黄中胆固醇的含量。每枚鸡蛋中胆固醇含量(鸡蛋胆固醇含量)等于每克蛋黄中胆固醇的含量×蛋黄重。胆固醇含量的测定采用邻苯二甲醛法^[11]。

1.3 数据分析 试验数据用Excel建立数据库,用组间t检验进行数据分析。

收稿日期:2009-06-02
作者简介:杨伟平(1978—),女,助教,硕士,主要研究方向为生化遗传。

表7 烘烤工艺参数筛选试验结果

烘烤温度(℃)	连续烘烤时间(h)	成品率(%)	得分
65	24	55.6	78.0
60	24	59.8	83.8
55	24	64.5	91.5
50	24	67.8	88.0
45	24	69.0	75.2

3 结论

通过正交试验设计研究了豪猪肉香肠腌制剂配方、原料和调味料最佳配方,同时研究了豪猪肉香肠的工艺参数。试验结果表明,豪猪肉与猪肥膘的配比为8:2时,豪猪肉香肠的风味、弹性、组织状态最佳,成品率较高;腌制剂最佳配方为:亚硝酸钠100 mg/kg、复合磷酸盐0.5%、腌制时间为36 h;调味料最佳配方为:白糖1.5%、食盐3.0%、味精0.3%、

香辛料1.5%;在55℃条件下连续烘烤24 h,豪猪肉香肠的成品率和质量都较高。

参考文献:

[1] 唐晓玲,刘军,刘振湘,等.豪猪肉常规成分的检测分析[J].经济动物学报,2006,10(1):15-17.
[2] 彭孟德,张晓梅.特种药用动物养殖与加工技术[M].长沙:湖南科学技术出版社,1994:65-68.
[3] 宾冬梅,刘军,胡萝卜豪猪肉丸子的开发研制[J].食品工业科技,2007(7):115-117.
[4] 肖卓,侯玉泽,张凯,等.菇味兔肉香肠加工技术研究[J].安徽农业科学,2008,36(4):1601-1603.
[5] 孙敏,丁明石.香菇火腿肠加工工艺研究[J].现代农业科技:上半月刊,2006(8):134-135.
[6] 闵连吉.肉类食品工艺学[M].北京:中国商业出版社,1991:520-533.

表 1 不同种鸡蛋蛋黄的胆固醇含量比较					
组别	蛋重(g/枚)	蛋黄重(g/枚)	蛋黄相对重(%)	蛋黄中胆固醇含量(mg/g)	每枚鸡蛋胆固醇含量(mg/枚)
土鸡蛋	42.43 ^{aA}	14.17 ^a	33.43 ^{aA}	21.08 ^{aA}	298.70 ^{aA}
普通鸡蛋	51.59 ^{bB}	14.50 ^a	28.20 ^{bB}	16.69 ^{bA}	242.01 ^{bA}

注:表中同列不同的小写字母表示组间差异显著($P<0.05$),不同的大写字母表示差异极显著($P<0.01$)。

2 结果与分析

由表 1 可以看出,普通鸡蛋的蛋重、蛋黄重比土鸡蛋分别高出 9.16,0.33 g,而蛋黄相对重、蛋黄中胆固醇含量均低于土鸡蛋。经 t 检验,土鸡蛋和普通鸡蛋的蛋重、蛋黄相对重差异极显著($P<0.01$),而二者的蛋黄重差异不显著($P>0.05$)。但从每枚鸡蛋蛋黄和每枚鸡蛋的胆固醇含量来看,土鸡蛋和普通鸡蛋之间差异显著($P<0.05$)。

3 讨论

3.1 不同品种鸡蛋中胆固醇的含量比较 鸡蛋是胆固醇含量相对较高的一种食品,蛋黄中胆固醇含量约占蛋黄重的 4%,约为 200~250 mg/枚^[12]。相关研究表明,影响鸡蛋蛋黄中胆固醇含量的因素很多,如王立克在不同品种鸡蛋中胆固醇含量的比较研究中指出:不同品种鸡蛋中胆固醇含量差异显著,其中地方品种鸡鸡蛋中胆固醇含量显著高于培育品种^[13]。赵超等的研究表明,放养能够很好地改善鸡蛋品质,在蛋壳厚度、蛋黄颜色、蛋黄中磷脂质含量和降低蛋黄含水量、蛋黄中胆固醇含量方面明显优于笼养鸡组^[14]。孙昌梅等分别对土鸡和商品蛋鸡散养后生产的鸡蛋中的营养成分进行测定,结果表明,土鸡在鸡蛋胆固醇含量方面明显高于品种蛋鸡,并且指出蛋黄中胆固醇的含量与禽的品种密切相关^[15]。此外,产蛋日龄^[16]、日粮构成^[17-18]及微量元素的添加等^[19-21]均对鸡蛋胆固醇含量有一定的影响。

该试验中土鸡蛋蛋黄中的胆固醇含量 (21.08 mg/g)显著高于普通鸡蛋(16.69 mg/g),并且差异显著($P<0.05$)。这与王立克^[13]、孙昌梅等^[15]研究中的结论基本一致,而与赵超等^[14]研究结果相反。说明地域、品种、饲料、饲养方式等因素是影响鸡蛋胆固醇含量的主要因素。

3.2 鸡蛋胆固醇对人类健康的影响 胆固醇是维持机体正常生理功能所必需的重要物质^[22],主要来源于内源性合成和外源性吸收。内源性胆固醇主要在肝脏合成,外源性胆固醇由消化道从食物中摄取,吸收量受饮食结构影响,其中营养丰富的鸡蛋含有大量胆固醇,是外源性胆固醇的主要来源^[23]。人体内胆固醇含量约为 140 g,饮食中胆固醇含量对体内胆固醇水平有重要影响,高脂饮食可使外源性胆固醇被大量吸收入血液循环,使血液中的胆固醇水平急剧升高^[24-26]。

虽然鸡蛋是人类饮食中不可缺少的营养品,但因其营养丰富,胆固醇含量高,建议在食用时,应视个体不同情况选择不同禽蛋品种,并适度控制每日进食量。美国心脏病研究会(1986 年)推荐,人体每天胆固醇摄入量不应超过 300 mg,以减少高脂血症和冠心病等心脑血管疾病发生的危险^[27]。该试验中每枚土鸡蛋和普通鸡蛋中胆固醇含量分别是 298.70 mg 和 242.01 mg。参照人体每天摄入胆固醇的推荐量,每人每天膳食中以食用不超过 2 枚鸡蛋为宜。

4 结论

土鸡蛋蛋黄中胆固醇的含量(21.08 mg/g)显著高于普

通鸡蛋(16.69 mg/g)($P<0.05$)。对于心脑血管疾病患者或易感高危人群来说,宜适量食用胆固醇含量较低的普通鸡蛋,而不是口感相对较好的土鸡蛋,且建议每人每天食用鸡蛋量以不超过 2 枚为宜。

参考文献:

[1] 齐永秀,高允生,刘延平,等.不同品种鸡蛋中胆固醇含量比较[J].中国临床康复,2004,8(33):7444-7445.

[2] 赵连成,周北凡,李莹,等.人群血清胆固醇水平与膳食营养的关系[J].中国慢性病预防与控制杂志,1996,4(5):195.

[3] 陈进,王家良,李宁秀,等.非药物干预对高脂血症患者降脂效果研究[J].中华流行病学杂志,2002,23(2):138.

[4] 孙志慧,窦若兰,胡若梅.生活行为模式在脑梗死发病中的意义[J].现代康复,2001,5(11):37-38.

[5] 李彦兵,贾立辉,陈琨.生活事件应急对心血管病危险因素影响的纵向数据分析[J].中国临床康复,2004,8(3):401-403.

[6] 宋守君,张杰涛,张颖.老年轻度认知障碍患者血清脂代谢变化的研究[J].中国临床康复,2002,6(23):3524.

[7] 周小楠,董群.高产胆固醇氧化酶菌株的诱变选育[J].安徽农业科学,2009,37(4):1576-1577.

[8] 王军波,路万里,张震涛,等.中老年人高脂血症患者膳食营养状况[J].中国食物与营养,2002,8(3):52.

[9] 关章顺,周泽美,黄凤起,等.饮食行为与血脂、脂质过氧化和冠心病关系的研究[J].郴州医专学报,1999,1(1):1.

[10] 鸡蛋的分类[EB/OL].(2009-08-27).http://baike.baidu.com/view/17754.html.

[11] 王惠芸,高应.鸡蛋中胆固醇快速测定方法的研究[J].食品科学,1995,16(6):58-59.

[12] 张磊,赵超,谷子林,等.降低鸡蛋胆固醇含量的研究进展[J].饲料博览,2005(8):7-9.

[13] 王立克,胡忠泽,罗学振.不同品种鸡蛋中胆固醇含量的比较研究[J].安徽科技学报,2006,20(1):5-7.

[14] 赵超,谷子林,全军.饲养方式对鸡蛋品质影响的研究[J].中国家禽,2005(S1):109-110.

[15] 孙昌梅,郭潇,孟玉彩.不同品种蛋鸡散养对鸡蛋营养成分的影响[J].今日畜牧兽医,2008(6):9-10.

[16] Shafey T M.Effect of dietary retinol and sunflower oil on the performance, and on the lipoproteins, lipids, cholesterol and retinol concentrations of plasma and eggs of laying hens[J]. Arab Gluf Journal of Scientific Research, 1998, 16(2):331-335.

[17] 王利华,霍贵成,杨丽杰.日粮中不同脂肪酸水平对鸡蛋胆固醇含量的影响[J].饲料工业,2001,22(4):27-28.

[18] 张丽英,王宝维,闫桂玲,等.壳聚糖对产蛋鸡血清和蛋黄胆固醇含量的影响[J].饲料研究,1998(10):31-32.

[19] 尹靖东,齐广海,霍启光.日粮中添加微量组分对鸡蛋胆固醇的影响[J].西北农林科技大学学报,2001,29(3):13-17.

[20] 林祥霖,林藩平.有机 Cr 对产蛋鸡生产性能及蛋黄胆固醇质量分数的影响[J].福建农业大学学报,1999,28(4):483-487.

[21] 沈宪文,田野,金春英.微生态制剂对鸡蛋品质的影响

我国特有的小鲵科动物——商城肥鲵

熊建利¹, 孙平¹, 朱文文¹, 刘秀英^{2,3}

(1.河南科技大学动物科技学院, 河南 洛阳 471003; 2.河南科技大学农学院, 河南 洛阳 471003; 3.中南林业科技大学林业遥感信息工程研究中心, 湖南 长沙 410004)

摘要:商城肥鲵为我国特有的小鲵科动物,但由于其被发现时间较短,种群数量少和分布区狭窄,故很少被世人了解。因此对商城肥鲵的分类历史、形态特征、生活习性和分布、资源现状进行简要介绍,为有志于研究商城肥鲵的学者提供相关参考资料;同时根据资源现状提出保护意见,为有关部门制定商城肥鲵的保护措施提供参考。

关键词:小鲵科;商城肥鲵;保护

中图分类号:Q959.5

文献标识码:A

文章顺序编号:1672-5190(2009)06-0126-02

A Specific Hynobiidae in China : *Pachyhynobius shangchengensis*

XIONG Jian-li¹, SUN Ping¹, ZHU Wen-wen¹, LIU Xiu-ying^{2,3}

(1.College of Animal Science and Technology, Henan University of Science and Technology, Luoyang 471003, China; 2. College of Agriculture, Henan University of Science and Technology, Luoyang 471003, China; 3.Research Center of Forestry Remote Sensing and Information Engineering, Central South University of Forestry and Technology, Changsha 410004, China)

Abstract: *Pachyhynobius shangchengensis* is an endemic hynobiidae in China, but it didn't be widely known by most people because the time of discovery is short, population is small and distribution is narrow. In present paper, its taxonomic history, morphology, habitat and distribution and the present situation are introduced briefly to provide reference for the researcher. At the same time, the advices were also given according to the present situation to provide reference for government to establish the protective measures.

Key words: Hynobiidae; *P. shangchengensis*; protection

我国疆域辽阔,跨越多个气候带和气候类型;且山川纵横,湖泊星罗棋布,从而形成了多样的生态环境类型,孕育了丰富的自然资源,素有“地大物博”之称。同时由于我国特殊的地理环境,形成众多特有的资源,在两栖动物中即为如此。据统计,我国已知两栖动物 353 种,约占世界两栖动物总数(6 433 种)的 5.49 %^[1];而特有的两栖动物约占中国两栖动物物种总数的 70 %左右^[2],由此可见我国两栖动物资源的丰富性和区系的特殊性。但在我国特有的两栖动物中多数物种由于种群数量少或分布区狭窄,导致这些物种处于濒危或易危状态,迫切需要加强资源的保护。因此,对我国特有的小鲵科动物——商城肥鲵的分类历史、形态特征、生活习性与分布、资源现状进行简要介绍,为有志于研究商城肥鲵的学者提供相关参考资料;同时根据资源现状提出

保护意见,供有关部门制定商城肥鲵的保护措施提供参考。

1 分类历史

商城肥鲵(*Pachyhynobius shangchengensis*)是费梁、叶昌媛等在研究河南商城标本时发现其外部形态和头骨特征与已知小鲵科各属具有明显区别,且与相近的小鲵属和北鲵属相比具有以下特征:犁骨齿列“\ /”形,外枝略短于内枝,内侧端超于犁腭骨的后端;头骨前窄后宽;无凶门;鳞骨内侧显著隆起;肺短小;具唇褶,故将其命名为商城肥鲵 *Pachyhynobius shangchengensis*,并据此建立新属——肥鲵属 *Pachyhynobius*^[3-4]。张服基和胡其雄根据安徽西部的标本建立异鲵属 *Xenobius*,模式种黑爪异鲵 *Xenobius melanonychus*^[5]。赵尔必研究异鲵属和肥鲵属的标本后,发现二者特征并无显著差别,确信二者是同一物种,根据国际命名法指出异鲵属是肥鲵属的异名,而黑爪异鲵为商城肥鲵的异名^[6]。陈晓虹等根据与商城肥鲵同域分布的小鲵标本命名了豫南小鲵 *Hynobius yunanicus*,其与商城肥鲵的主要区别在于犁骨齿列的形状、翼骨与上颌骨连接与否、泪骨入眼眶与否、唇褶的程度和尾鳍褶的高度^[7]。因豫南小鲵独特的犁骨齿列排列方式——两短弧形;不同于其他小鲵属物种,故费梁等将

收稿日期:2009-06-10

基金项目:河南科技大学博士科研启动基金资助项目(09001367、05-129);河南省教育厅自然科学基金(2007180015);中南林业科技大学林业遥感信息工程研究中心开放性研究基金课题(RS2008k01)。

作者简介:熊建利(1979—),男,副教授,博士,主要研究方向为动物系统与进化、野生动物保护与自然保护区管理。

[J].中国家禽,1999(21):11-20.

[22] 周爱儒.生物化学[M].5版.北京:人民卫生出版社,2001:130-132.

[23] 韩正康,徐国银,周炜,等.亚麻籽木脂素对产蛋鸡生产性能和脂类代谢的影响[J].现代农业科技,2009(12):214-215.

[24] 赵连成,周北凡,李莹,等.人群血清胆固醇水平与膳食营养的关系[J].中国慢性病预防与控制杂志,1996,4(5):

195.

[25] 陈进,王家良,李宁秀,等.非药物干预对高脂血症患者降脂效果研究[J].中华流行病学杂志,2002,23(2):138.

[26] 王小明,徐汉文,王在贵,等.日粮中复合添加剂水平对鸡肉中胆固醇含量的影响[J].安徽农业科学,2005,33(10):1870-1871.

[27] 郭福存,张礼华,王建国,等.蛋黄中胆固醇含量的快速测定方法[J].中兽医医药杂志,1997,16(1):6-8. □