

# 鄱阳湖黄颡鱼含肉率及肌肉营养分析

张明, 陶其辉, 肖秀兰, 欧阳敏

(江西省畜牧水产学校, 江西 南昌 330200)

**摘要:**对鄱阳湖黄颡鱼的含肉率及肌肉的营养成份进行了分析测定。结果表明:鄱阳湖黄颡鱼的含肉率为 67.40%, 肌肉中蛋白质含量为 15.62%, 脂肪含量为 1.835%。肌肉中含 18 种氨基酸, 总量为 15.11%, 其中 8 种人体必需氨基酸的含量为 7.01%, 4 种鲜味氨基酸的含量为 5.615%, 同时还含有大量的微量元素。这些说明鄱阳湖黄颡鱼是味道鲜美, 营养价值较高的鱼种。

**关键词:**鄱阳湖黄颡鱼; 含肉率; 蛋白质; 脂肪; 氨基酸

**中图分类号:** S917 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001 - 8581(2001)03 - 0039 - 04

黄颡鱼(*Pseudobagrus fulvidraco*)隶属鲿科黄颡鱼属, 是长江中下游江河、湖泊中常见的经济鱼种之一。由于黄颡鱼肉质细嫩, 味道鲜美, 因而广受消费者喜爱。鄱阳湖为我国第一大淡水湖, 有关鄱阳湖黄颡鱼的营养成份尚未见报道。为了评价它的营养价值, 为鄱阳湖黄颡鱼种质标准提供基础数据, 并为开发利用鄱阳湖黄颡鱼提供一些基础性资料, 笔者对鄱阳湖黄颡鱼的含肉率及肌肉中的营养成份进行了测定和分析, 现将结果报道如下。

## 1 材料和方法

### 1.1 试验材料

试验用黄颡鱼取自江西省鄱阳湖, 鱼体质健壮, 无病害。

### 1.2 试验方法

1.2.1 含肉率测定 吸干鱼体表水分, 依次进行体长的测定和体重的称重, 按常规方法除去鳃、鳍、内脏和骨骼等非肉质部分, 用称量法测定, 并计算鱼肌肉与体重的百分比。

1.2.2 肌肉营养分析 试验鱼先进行体长测量和体重称量。在背部两侧(背鳍前下方)、腹部(臀鳍前下方)4 处共取肌肉 40g, 剔除鱼骨, 切碎混匀, 供分析测试用。粗蛋白的测定采用全量凯氏定氮法, 脂肪测定用酸水解法, 水分测定用直接干燥法, 灰分测定用灼烧称量法, 无氮浸出物测定用减量法即  $100 - (\text{水分含量} + \text{粗蛋白含量} + \text{脂肪含量} + \text{灰分})$ , 氨基酸测定用高效液相色谱仪测定, Se 测定用硒试剂比色法,  $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$  的测定用原子吸收法。

## 2 结果与分析

### 2.1 含肉率

含肉率是衡量鱼类品质和生产性能的重要指标之一。经测定, 鄱阳湖黄颡鱼的含肉率为 66.28% ~ 68.35%, 平均值为 67.41% (见表 1)。与其他鱼种相比, 鄱阳湖黄颡鱼的含肉率与湖

收稿日期: 2001 - 05 - 20

作者简介: 张明(1969 - ), 男, 江西南昌人, 江西省畜牧水产学校讲师, 从事水产教学和研究工作。

北黄颡鱼(67.53%)、鳊鱼(67.62%)、尼罗罗非鱼(67.18%)和元江鲤(67.01%)相接近,但高于莫桑比克罗非鱼(64.05%)和荷包红鲤(54.3%),低于南方大口鲶(79.84%)和鲢鱼(79.71%)。比较结果表明,鄱阳湖黄颡鱼是含肉率较高的鱼种。

表1 鄱阳湖黄颡鱼的含肉率及组成

Table 1 Rate of flesh content and components of *Pseudobagrus fulvidraco* from Poyang Lake %

项目 Item	变幅 Range	平均值 Average	标准差 Standard deviation
含肉率	66.28 ~ 68.35	67.40	0.48
内脏	6.78 ~ 9.39	8.21	0.69
骨骼	10.83 ~ 13.75	12.23	0.89
鳃	2.46 ~ 3.47	2.98	0.42
鳍	3.02 ~ 4.09	3.45	0.41
皮肤	5.12 ~ 6.43	5.73	0.35

## 2.2 肌肉生化分析

2.2.1 蛋白质和脂肪含量 测得鄱阳湖黄颡鱼肌肉中蛋白质的含量为(15.62 ± 0.7212)%,脂肪含量为(1.835 ± 1.5768)%。将其与湖北黄颡鱼及其他淡水经济鱼种进行比较,结果列于表2,由表2可以看出:鄱阳湖黄颡鱼的蛋白质含量稍高于湖北黄颡鱼和南方大口鲶,略低于鲢、鲫、草鱼,但极显著低于乌鳢、青鱼和鳊鱼。鄱阳湖黄颡鱼的脂肪含量明显高于草、青鱼,低于鲢、鳊、团头鲂和鲤鱼,而与湖北黄颡鱼、鳊、乌鳢、鲫、南方大口鲶无明显差异。

表2 鄱阳湖黄颡鱼肌肉营养成分与其他经济鱼种的比较

Table 2 The nutritional composition in the muscle of *P. fulvidraco* from Poyang Lake and some other economic fishes %

鱼种类 Species of fish	水分 Moisture	蛋白质 Protein	脂肪 Fat	灰分 Ash	无氮浸出物 Non-nitrogen extract
鄱阳湖黄颡鱼	81.355 ± 0.6293	15.62 ± 0.7212	1.835 ± 1.5768	1.14 ± 0.1131	0.05
湖北黄颡鱼	82.40	15.37	1.61	0.16	0.45
鳊鱼	79.76	17.56	1.50	1.06	0.12
鲢鱼	82.10	14.99	1.62	/	/
南方大口鲶	82.20	15.10	1.47	/	/
乌鳢	76.92	19.50	1.67	1.13	0.78
鲢鱼	76.48	15.80	5.56	1.77	0.99
鳊鱼	78.89	16.26	3.04	1.16	0.65
草鱼	81.59	15.94	0.62	1.22	0.63
青鱼	79.63	18.11	0.76	1.23	0.27
团头鲂	76.72	16.68	3.36	1.35	1.89
鲤鱼	79.58	16.52	2.06	1.18	0.70
鲫鱼	82.28	15.74	1.58	1.64	0.77

2.2.2 氨基酸含量 评价蛋白质营养价值的依据是氨基酸的含量和组成,特别是人体8种必需氨基酸(苏氨酸、缬氨酸、蛋氨酸、异亮氨酸、亮氨酸、苯丙氨酸、赖氨酸和色氨酸)含量的高低和比例,它是决定蛋白质营养价值的重要因素。鱼肉的味道主要取决于具有鲜味的氨基酸(甘氨酸、谷氨酸、丙氨酸和天门冬氨酸)的含量。经测定,鄱阳湖黄颡鱼肌肉中18种氨基酸俱全(见表3),总量为15.11%(占鲜样),8种必需氨基酸的含量为7.01%,4种鲜味氨基酸的含量为5.615%(见表4)。

表 3 鄱阳湖黄颡鱼肌肉中的氨基酸含量

Table 3 Amino acid content in the muscle of *P. fulvidraco* from Poyang Lake

%

氨基酸 Amino acid	含量 Content	氨基酸 Amino acid	含量 Content	氨基酸 Amino acid	含量 Content
天门冬氨酸	1.65 ± 0.0566	精氨酸	0.845 ± 0.1485	脯氨酸	0.545 ± 0.0495
谷氨酸	2.37 ± 0.0141	甘氨酸	0.735 ± 0.0495	丙氨酸	0.86
丝氨酸	0.565 ± 0.0071	苏氨酸	0.66 ± 0.0283	缬氨酸	0.83 ± 0.1131
蛋氨酸	0.465 ± 0.0354	苯丙氨酸	0.62 ± 0.0566	酪氨酸	0.57 ± 0.0141
异亮氨酸	0.72 ± 0.0566	组氨酸	0.53 ± 0.0424	胱氨酸	0.055 ± 0.0071
亮氨酸	1.375 ± 0.1344	赖氨酸	1.565 ± 0.0071	色氨酸	0.15

表 4 鄱阳湖黄颡鱼肌肉中的必需氨基酸和鲜味氨基酸含量

Table 4 The content of essential amino acid and delicate flavour amino acid in the muscle of *P. fulvidraco* from Poyang Lake

%

必需氨基酸 Essential amino acid	含量 Content	鲜味氨基酸 Delicate flavour amino acid	含量 Content
苏氨酸	0.66	天门冬氨酸	1.65
蛋氨酸 + 胱氨酸	0.52	谷氨酸	2.37
异亮氨酸	0.72	甘氨酸	0.735
亮氨酸	1.375	丙氨酸	0.86
苯丙氨酸 + 酪氨酸	1.19	总量	5.615
赖氨酸	1.565		
色氨酸	0.15		
总量	7.01		

将鄱阳湖黄颡鱼肌肉中的氨基酸总量、人体必需氨基酸以及鲜味氨基酸的含量同其他几个经济鱼种进行比较,结果(表 5)表明,其氨基酸总量只低于鳊鱼和团头鲂,而高于青、草、鲢、鳙、鲫和鲤鱼,而人体必需氨基酸的含量高于表 5 中的所有鱼种,鲜味氨基酸的含量低于鳊、鲢、鳙、团头鲂、鲤鱼,而高于草、青、鲫鱼。这说明鄱阳湖黄颡鱼是一种营养丰富、味道鲜美的鱼种。

表 5 鄱阳湖黄颡鱼与几种经济鱼类肌肉氨基酸含量的比较

Table 5 Comparison of amino acid content in muscle between *P. fulvidraco* from Poyang Lake and some other economic fishes

%

鱼种类 Species of fish	氨基酸含量 Amino acid content	必需氨基酸含量 Essential amino acid content	鲜味氨基酸含量 Delicate flavour amino acid content
鄱阳湖黄颡鱼	15.11	7.01	5.615
鳊鱼	16.94	6.76	6.68
鲢鱼	14.79	5.64	5.94
鳙鱼	14.98	5.96	6.01
草鱼	12.37	4.97	4.88
青鱼	14.04	5.68	5.45
团头鲂	16.46	6.49	6.70
鲤鱼	15.10	6.04	6.03
鲫鱼	13.94	5.58	5.59

2.2.3 微量元素含量 经测定,鄱阳湖黄颡鱼肌肉中含有人体必需的多种矿物质和微量元素,硒、钙、钾、钠和镁的含量分别为 0.2422 $\mu\text{g/g}$ 、0.0134 $\text{mg/g}$ 、3.7968 $\text{mg/g}$ 、0.3856 $\text{mg/g}$ 和

0.2338mg/g,其中抗癌物质—硒(Se)元素的含量较高,而且其肌肉比猪肉、牛肉、鸡肉更易于人体消化、吸收。所以鄱阳湖黄颡鱼是补充人体营养物质的一种很好的食品来源。这说明鄱阳湖黄颡鱼是具有较高营养价值并具有一定药用价值的值得淡水养殖推广的优良品种。

#### 参考文献:

- [1] 严安生,熊传喜,钱健旺,等. 鳊鱼含肉率及鱼肉营养价值的研究[J]. 华中农业大学学报,1995,14(1):80~84.
- [2] 黄峰,严安生,熊传喜,等. 黄颡鱼的含肉率及鱼肉营养评价[J]. 淡水渔业,1999,29(10):3~6.
- [3] 胡玖,张中英,吴福煌. 尼罗罗非鱼与莫桑比克罗非鱼的含肉率及鱼肉生化分析[J]. 淡水渔业,1982,(4):34~37.
- [4] 陈定福,何来福,周启贵. 南方大口鲈和鲢鱼含肉率及鱼肉的营养成分[J]. 动物学杂志,1990,25(1):7~9.
- [5] 欧阳敏. 鄱阳湖团头鲂肌肉营养分析[J]. 江西农业学报,1999,11(2):6~9.
- [6] 熊传喜,曹克驹,夏咏,等. 乌鳢在越冬期与繁殖前期肌肉的营养成份[J]. 水利渔业,1994,(6):23~24.

## Analysis of Meat Rate of *Pseudobagrus fulvidraco* from Poyang Lake and Nutrient Composition in Its Muscle

ZHANG Ming, TAO Qi-hui, XIAO Xiu-lan, OUYANG Min  
(Jiangxi Animal Husbandry and Fishery School, Nanchang 330200, China)

**Abstract:** The rate of flesh content and the nutrient composition in the muscle of *Pseudobagrus fulvidraco* from Poyang Lake were analysed. The results show that the rate of flesh content of this fish is 67.40%, the content of protein and fat in its muscle is 15.62% and 1.835% respectively. The muscle of *P. fulvidraco* contains 18 kinds of amino acid and plenty of micro-element, the total content of amino acid, eight essential amino acids and four delicate flavour amino acids in its muscle is 15.11%, 7.01% and 5.615% respectively. These results indicate that *P. fulvidraco* from Poyang Lake is a kind of delicious fish with high nutrition.

**Key words:** *Pseudobagrus fulvidraco* from Poyang Lake; Meat rate; Protein; Fat; Amino acid