

大泷六线鱼的营养成分分析*

NUTRITIONAL COMPOSITION ANALYSES OF *Hexagrammos otakii*

康 斌 武云飞

(青岛海洋大学水产学院 266003)

大泷六线鱼(*Hexagrammos otakii*)俗称黄鱼,隶属鱼形目,六线鱼亚目,六线鱼科,六线鱼属,具有耐低温、肉质鲜美等特点,颇受消费者青睐。近年来,由于大量捕捞以及大泷六线鱼本身产卵量少等原因导致其天然资源日渐匮乏,人工养殖业应运兴起。但迄今

1999年第6期

* 农业部渔业局自然科学基金资助项目。
实验测定由青岛海洋大学水产学院食品工程系协助完成。
收稿日期:1998-11-03;修回日期:1999-06-15

为止,有关大泷六线鱼的基础生物学研究较少,至于营养化学更未见报道。本实验通过对大泷六线鱼营养成分的测定分析,同时比较测定鳊鱼、杜父鱼的营养成分,并对照其他几种常见的养殖鱼类,初步评定其营养价值,为其营养学研究提供基础性资料并期进一步推广发展其养殖事业。

1 材料与方 法

大泷六线鱼、鳊鱼和杜父鱼均于 1997 年秋采自蓬莱沿海。

生化成分测定:水分测定用烘干失水法;蛋白质测定用凯氏定氮法;脂肪测定用索氏抽提法;灰分测定用灼烧法;肌肉氨基酸含量用 835-50 型氨基酸自动分析仪测定。取均值。

2 分析结果

2.1 营养成分分析比较

从表 1 可知,大泷六线鱼的含水率为 73.85%,低于其他几种鱼类;蛋白质含量为 18.50%,略低于

表 1 大泷六线鱼与其他几种经济鱼类营养成分比较

种类	水 (%)	蛋白质 (%)	脂肪 (%)	灰分 (%)
大泷六线鱼	73.85	18.50	4.80	3.00
六线鱼(日本) ^[4]	76.20	19.10	3.30	1.40
鳊鱼	78.76	16.40	0.80	4.30
杜父鱼	77.25	16.30	2.70	3.90
石斑鱼 ^[4]	78.20	18.20	2.50	1.00
红鳍笛鲷 ^[5]	75.60	16.80	6.20	1.30
牙鲆 ^[5]	77.20	19.10	1.70	1.00
真鲷 ^[5]	74.90	19.30	4.10	1.20
黑鲷 ^[6]	75.20	17.90	2.60	1.60
大黄鱼 ^[6]	77.70	17.70	2.50	1.30
鲈鱼 ^[6]	77.70	18.60	3.40	5.50

表 2 大泷六线鱼及鳊鱼、杜父鱼的 17 种氨基酸组分分析

氨基酸种类	3 种鱼的氨基酸含量					
	大泷六线鱼		鳊鱼		杜父鱼	
	占干样 (%)	占湿样 (%)	占干样 (%)	占湿样 (%)	占干样 (%)	占湿样 (%)
苏氨酸	2.82	0.74	3.30	0.70	3.04	0.69
缬氨酸	4.90	1.28	5.15	1.09	4.88	1.11
蛋氨酸	1.87	0.49	2.12	0.45	1.92	0.44
胱氨酸	1.60	0.42	0.86	0.18	0.36	0.08
异亮氨酸	2.62	0.69	2.86	0.61	2.62	0.60
亮氨酸	4.92	1.29	5.34	1.13	4.86	1.11
苯丙氨酸	2.52	0.66	2.80	0.59	2.57	0.58
酪氨酸	2.08	0.54	2.28	0.48	2.10	0.48
赖氨酸	4.35	1.14	4.67	0.99	4.42	1.01
组氨酸	1.47	0.38	1.57	0.33	1.31	0.30
精氨酸	4.16	1.09	5.10	1.08	4.49	1.02
天门冬氨酸	6.30	1.65	7.15	1.52	6.57	1.49
谷氨酸	10.28	2.69	11.90	2.53	10.30	2.34
甘氨酸	5.42	1.42	7.47	1.59	6.23	1.42
丙氨酸	4.55	1.19	5.38	1.14	4.57	1.04
丝氨酸	2.61	0.68	3.48	0.74	3.32	0.76
脯氨酸	3.26	0.85	4.10	0.87	3.53	0.80
17 种氨基酸含量	65.76	17.20	75.53	16.04	67.09	15.26
必需氨基酸含量	27.68	7.25	29.38	6.24	26.77	6.09
必需氨基酸量/ 17 种氨基酸量	42.13 %		38.91 %		39.93 %	
必需氨基酸量/ 非必需氨基酸量	0.73		0.64		0.66	

真鲷、牙鲆和日本六线鱼,与鲈鱼、石斑鱼相近,高于其他5种鱼类,脂肪含量为4.80%,低于红鳍笛鲷而高于其他9种鱼类;灰分含量为3.00%,低于鲷鱼和杜父鱼,明显高过其他鱼。

2.2 氨基酸含量分析

在食物诸营养素中,蛋白质是必需的。因此,氨基酸的组分与含量,尤其是8种必需氨基酸(苏氨酸、缬氨酸、蛋氨酸、胱氨酸、异亮氨酸、亮氨酸、苯丙氨酸+酪氨酸、赖氨酸)的含量高低和构成比例是评价蛋白质营养价值的重要指标。由表2知,大泷六线鱼的17种氨基酸含量为17.20%,必需氨基酸含量为7.25%。必需氨基酸量占17种氨基酸总量的42.13%,必需氨基酸量与非必需氨基酸量的比值为0.73,分别超过FAO/WHO标准规定的40%与0.60的要求。

此外,大泷六线鱼的胱氨酸含量极高,缬氨酸与两种半必需氨基酸(组氨酸、精氨酸)的含量也较高,还具有丰富的天门冬氨酸、谷氨酸、甘氨酸和丙氨酸。

3 讨论

大泷六线鱼肌肉的氨基酸组成种类齐全,含量较高。尤其,大泷六线鱼独具丰富的胱氨酸,有抑制脱发的医学功效,具增强记忆功能的谷氨酸、甘氨酸和巩固记忆功能的天门冬氨酸含量亦颇为丰富,同时它们也极具鲜味。此外,缬氨酸、丙氨酸和两种半必需氨基酸的含量也较高。

大泷六线鱼含水量低,可食部分比值高,优于其他鱼类,经济实惠,是吸引消费者的一个有利条件。大泷六线鱼的蛋白质含量很高,脂肪与灰分亦然,能值高。此外,它还含有丰富的微量元素及维生素,其Ca含量为 55×10^{-5} g, P含量为 220×10^{-5} g, Na含量为 150×10^{-5} g, V_{B1} 含量为 0.24×10^{-5} g, V_{B2} 含量为 0.26×10^{-5} g, Vc含量为 2×10^{-5} g,这都是其他鱼类所不及的。

由以上分析可知,大泷六线鱼营养价值高,具保健功能且味美可口,市场效益好,是一种颇具经济潜力的鱼类,加之其耐低温的特性,在其天然资源日益匮乏的今天,加强其资源保护和发展人工养殖业势在必行。

参考文献

- 1 严安生等.水利渔业,1998,3:16~19
- 2 洪瑞川、李思光等.水生生物学报,1997,21(2):109~112
- 3 林鼎.鱼类营养研究进展.北京:中国渔业科技出版社,1994,171~194
- 4 香川绫(日本)编著,刘海燕、郑德中译.食品营养成分表.北京:中国轻工业出版社,1992.34~40
- 5 谢宗塘.海洋水产品营养与保健.青岛:青岛海洋大学出版社,1991.181~184
- 6 中国预防医学科学院营养与卫生研究所编著.食品成分表.北京:人民卫生出版社,1991.38,78