

研究简报

洞庭湖区优势“泥鳅”品种营养品质的研究初报

陈清泉 宋光泉 胡良成 欧阳静仁

(湖南农学院常德分院)

A PRELIMINARY REPORT ON THE NUTRITIVE QUALITY OF *MISGURNUS ANGUILLICAUDATUS* (CANTOR) AND *PARAMISGURNUS DABRYANUS* SAUVAGE DOMINANT IN THE DONGTING LAKE REGION

Chen Qingquan, Song Guangquan, Hu Liangcheng and Ouyang Jingren
(Changde Branch College of Hunan Agriculture College)

关键词 洞庭湖区,泥鳅,大鳞副泥鳅,氨基酸

Key words Dongting lake region, *Misgurnus anguillicaudatus*, *Paramisgurnus dabryanus*, Amino acid

洞庭湖区“泥鳅”的品种繁多,形态各异,但优势种只有泥鳅属的泥鳅 (*Misgurnus anguillicaudatus* (cantor)) 和副泥鳅属的大鳞副泥鳅 (*Paramisgurnus dabryanus* Sauvage) 两种,其他品种仅偶有所见。关于泥鳅的养殖、细胞遗传学、生物学^[1-3]、生理生态学及药用价值等方面国内外已作过一些研究,但有关营养品质尚未见报道。

材料与方法

材料 1988年3月在洞庭湖区捕获,随机取(雌雄比为3:2)2.5公斤的1冬龄10—12厘米长的泥鳅和大鳞副泥鳅,去净骨骼及内脏,洗净,打成肉浆,烘干($105^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$),粉碎,过60目筛后作为分析样品。

方法 用 $\text{H}_2\text{SO}_4\text{-H}_2\text{O}_2$ 消煮扩散法测定粗蛋白含量(乘以系数6.25);用索氏抽提器抽提以残余法计算粗脂肪含量;按标准法进行前处理,用

日立835-50型氨基酸自动分析仪测定17种氨基酸含量。

结果与讨论

1 泥鳅和大鳞副泥鳅的营养分析

由表1可知,除半必需氨基酸和7种必需氨基酸的总量略高于大鳞副泥鳅外,粗蛋白、粗脂肪、17种氨基酸总量和8种非必需氨基酸总量却低于大鳞副泥鳅。

2 泥鳅和大鳞副泥鳅所含必需氨基酸和半必需氨基酸的分析

氨基酸的种类和含量是反映泥鳅品质好坏的重要依据。其中,第一限制氨基酸——蛋氨酸的相对含量($\text{mg}/\text{全 N}\cdot\text{g}$)又是定量评价蛋白价和化学价的基础^[4]。人体要维持正常的生理机能,必须从食物中获取自身不能合成的8种必需氨基

1988年12月5日收到。

表 1 泥鳅与大鳞副泥鳅的营养素(生化成份)含量(占干肉重%)

Tab. 1 Contents of nutrient in muscle of *Misgurnus anguilllicaudatus* and *Paramisgurnus dabryanus* (in% of dry weight)

测定项目	鱼名	泥鳅 (ck)	大鳞副泥鳅 (y)	相对相差 $\frac{ck - y}{ck} \times 100$
				测定结果
	粗蛋白质(%)	76.13	77.26	-1.48
	粗脂肪	12.37	12.91	-4.37
	苏氨酸	3 801.29	3 629.70	+4.51
	缬氨酸	3 871.75	3 685.92	+4.80
	蛋氨酸	1 965.64	2 098.98	-6.78
	异亮氨酸	3 939.54	3 862.59	+1.95
	亮氨酸	6 422.57	6 304.22	+1.84
	苯丙氨酸	2 303.54	2 879.26	-24.99
	赖氨酸	5 992.40	5 595.59	+6.62
	合 计	28 296.73	28 056.26	+0.85
	组氨酸	1 592.79	1 580.01	+0.80
	精氨酸	4 954.14	4 871.90	+1.66
	合 计	6 546.93	6 451.91	+1.45
(AA mg/100g 干鳅肉)				
	天门冬氨酸	7 844.18	7 212.69	+8.05
	丝氨酸	3 387.35	3 376.48	+0.32
	谷氨酸	12 189.77	12 333.12	-1.18
	脯氨酸	3 039.37	3 105.87	-2.19
	甘氨酸	4 485.24	4 346.12	+3.10
	丙氨酸	4 856.26	4 943.26	-1.79
	胱氨酸	299.12	572.42	-91.37
	酪氨酸	1 809.95	2 588.37	-43.01
	合 计	37 911.24	38 478.30	-1.50
	17 种 AA 总量	72 754.89	72 986.50	-0.32
蛋白价		60	63	-5.00
化学价		42	44	-4.76

* (AA) 通过脱脂处理后测定, 其值已换算处理。

酸(其中由于样品进行酸处理, 色氨酸被破坏, 未另外测定) 和不能满足的两种半必需氨基酸。从测定的结果可见: ①赖氨酸、苏氨酸、缬氨酸、异亮氨酸、亮氨酸、组氨酸、精氨酸的含量, 泥鳅比大鳞副泥鳅分别高 6.62%、4.51%、4.80%、1.95%、1.84%、0.80% 和 1.66%。②蛋氨酸和苯丙氨酸的含量, 泥鳅比大鳞副泥鳅分别低 6.78% 和 24.99%。③泥鳅的蛋白价和化学价比大鳞副泥鳅分别低 5.00% 和 4.76%。其中大鳞副泥鳅的蛋白价(63) 比稻津等报道的鱼类蛋

白价(62) 高 1.61%。这说明大鳞副泥鳅的营养价值高于普通鱼类。

3 8种非必需氨基酸的分析

氨基酸不仅是合成蛋白质的物质基础, 而且还是人类赖以生存的三大能源物质之一。虽然 8 种非必需氨基酸人体可以自身合成, 但这些氨基酸对调节生理平衡, 促进能量代谢, 合成生理活性物质, 改善食味品质等诸方面仍起着重要作用。因此, 对两种泥鳅 8 种非必需氨基酸的含量进行分析比较是有意义的。从表 1 可见: ①泥鳅的天

门冬氨酸、甘氨酸和丝氨酸含量比大鱗副泥鰌分别高 8.05%、3.10% 和 0.32%。②谷氨酸、丙氨酸、胱氨酸、酪氨酸和脯氨酸的含量，大鱗副泥鰌分别比泥鰌高 1.18%、1.79%、91.37%、43.01% 和 2.19%。其中由于胱氨酸和酪氨酸的差异明显，致使泥鰌 8 种非必需氨基酸的含量略低于大鱗副泥鰌。③泥鰌和大鱗副泥鰌的谷氨酸含量均较高，分别约占干肉重的 12.19% 和 12.33%，是稻谷的 6—7 倍。笔者曾对稻谷的食味与氨基酸含量之间的关系研究表明，谷氨酸的含量与食味呈正相关($r=0.6836$)。那么，泥鰌的味道鲜美，风味独特，也是与高谷氨酸含量密切相关的。④在以前的文献中，一直对泥鰌的评价很高，日本进行泥鰌养殖已有 50 多年的历史^[1]。近 10 年来，洞庭湖区的泥鰌也已成为出口日本的美味佳肴，且每年自然捕获量达数千吨。由于传统观念的影响，加之大鱗副泥鰌分布的局限性，因此，大鱗副

泥鰌则尚未引起国内外研究者的高度重视。我们认为，大鱗副泥鰌不仅营养价值完全可以和泥鰌媲美，而且蛋白价和化学价均比泥鰌高，是一种很有开发价值的鱼类。

参 考 文 献

- [1] 陈多序编译, 1980。泥鰌的养殖。吉林渔业, (1—3): 29—47。
- [2] 袁昌贤, 1986。泥鰌的品种、细胞遗传与变性处理。养鱼世界, (11): 55—60。
- [3] 金燮理等, 1986。泥鰌 *Misgurnus anguillaris caudatus* (Cantor) 生物学的初步研究。湖南师范大学自然科学学报, (2): 59—66。
- [4] 湖南省水产科学研究所编著, 1980。湖南鱼类志。150, 164—166 页。湖南省科技出版社。
- [5] 稲津脩等, 1982。お米の味。1—8。北农会。
- [6] 原田勝彦, 1983。Statistical approach to finding probable feeding attractants for oriental weatherfish。日本水产学会志, 49(4): 521—526。