

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^[1-3,6]、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质含量(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^[5]。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 anguillicaudatus* 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
氨基酸 (AA)* (AA mg/100g 干鳅肉)	七种必需 AA	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
	二种半必需 AA	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
	八 种 非必需 AA	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)比稻津侏等报道的鱼类蛋

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鳞副泥鳅分别高 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,大鳞副泥鳅分别比泥鳅高 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,致使泥鳅 8 种非必需氨基酸的含量略低于大鳞副泥鳅。③泥鳅和大鳞副泥鳅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,泥鳅的味道鲜美,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,一直对泥鳅的评价很高,日本进行泥鳅养殖已有 50 多年的历史^[1]。近 10 年来,洞庭湖区的泥鳅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,加之大鳞副泥鳅分布的局限性,因此,大鳞副

泥鳅则尚未引起国内外研究者的高度重视。我们认为,大鳞副泥鳅不仅营养价值完全可以和泥鳅媲美,而且蛋白价和化学价均比泥鳅高,是一种很有开发价值的鱼类。

参 考 文 献

- [1] 陈多序编译,1980。泥鳅的养殖。吉林渔业,(1—3): 29—47。
- [2] 袁昌贤,1986。泥鳅的品种、细胞遗传与变性处理。养鱼世界,(11): 55—60。
- [3] 金燮理等,1986。泥鳅 *Misgurnus anguillicaudatus* (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] 稻津佑等,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。